Digitized by Google

17. 2. 318

Digitized by Google

Digitized by Google

FLORA EUROPAEA
ALGARUM
AQUAE DULCIS ET SUBMARINAE.

AUCTORE

LUDOVICO RABENHORST,

PHILOS. DR., ORDINIS ALBRECHT. EQUITE, ACAD. ET SOCIET. PLUR. SODALI.

SECTIO I.

ALGAS DIATOMACEAS COMPLECTENS.

CUM FIGURIS GENERUM OMNIUM XYLOGRAPHICE IMPRESSIS.

LIPSIAE

APUD EDUARDUM KUMMERUM.

1864.

Sectio II. intra hunc annum sequetur.

Verlag von Eduard Kummer in Leipzig.

C. Ph. Funke's
Naturgeschichte für die Jugend.

Elfte Auflage.

Vollständig umgearbeitet von

Dr. E. L. Taschenberg,

Inspector am zoologischen Museum der Universität Halle.

Mit 15 Kupfertafeln.

42 Druckbogen. gr. 8. Eleg. cartonnirt.

Ausgabe mit colorirten Bildern 3 Thlr. 24 Ngr.
„ „ schwarzen „ 2 Thlr. 27 Ngr.

Wenn es überhaupt nöthig ist, beim Erscheinen der **elften Auflage** eines Buches zu seiner Empfehlung noch etwas hinzuzufügen, so sei hier nur bemerkt, daß diese neue Ausgabe sich **wesentlich** von ihren Vorgängerinnen unterscheidet und **vortheilhaft** auszeichnet. Sie ist nicht nur eine neue ihrem äußeren Gewande nach, sondern auch rücksichtlich des inneren Gehaltes geworden. Die Abbildungen sind um zwei Tafeln vermehrt und stehen in artistischer Beziehung weit über den früheren, die den Ansprüchen der jetzigen Zeit nicht mehr entsprochen haben würden. Die Umarbeitung übernahm Herr Dr. **Taschenberg**, welcher in seinem vor 2 Jahren erschienenen, höchst interessanten Buche: **„Was da kriecht und fliegt, Bilder aus dem Insectenleben ꝛc."** allgemeine Anerkennung gefunden hat und es versteht, die Ergebnisse wissenschaftlicher Forschungen in gefälliger, gewandter Form seinen Lesern vorzuführen. Darum dient vorliegende Naturgeschichte nicht nur zur Belehrung, indem sie die charakteristischen Merkmale der behandelten Gegenstände insoweit **wissenschaftlich** hervorhebt, als der Anfänger der Darstellung zu folgen vermag, sondern auch zur unterhaltenden Lectüre, so weit der Stoff eine solche Behandlung hergab.

Möge der gute Klang, den der Name des ursprünglichen Verfassers noch bei den Vätern hat, dahin wirken, daß sie auch in dieser neuen Ausstattung ihren Kindern ein Mittel bieten, sich in naturgeschichtlicher Hinsicht die Kenntnisse anzueignen, die heutigen Tages jedem Gebildeten ganz unerläßlich sind.

Kotzebue, August von, Ausgewählte Lustspiele. 8. geh. 1863. 33 Bogen. Preis 1 Thlr.

Inhalt: Die deutschen Kleinstädter. — Pagenstreiche. — Pachter Feldkümmel. — Der Wirrwarr. — Die respectable Gesellschaft. — Die Zerstreuten. — Die gefährliche Nachbarschaft.

Leipzig. **PROSPECTUS.** März 1864.

Verzeichniß

von

botanischen Werken

erschienen in der

Buchhandlung von Eduard Kummer in Leipzig.

Bestellungen auf die nachstehenden Werke werden von jeder Buchhandlung des In- und Auslandes angenommen und in kürzester Zeit ausgeführt.

Deutschlands Kryptogamen-Flora

oder

Handbuch zur Bestimmung

der

kryptogamischen Gewächse Deutschlands, der Schweiz, des Lombardisch-Venetianischen Königreichs und Istriens.

Von

Dr. L. Rabenhorst.

2 Bände und Synonymen-Register dazu.

Ladenpreis 8 Thlr. 13 Ngr.

Der Inhalt der einzelnen Bände ist:

1. Band. **Pilze.** 1844. 3 Thlr. 10 Ngr.
2. Band. 1. Abth. **Lichenen.** 1845. 25 Ngr.
2. Band. 2. Abth. **Algen.** 1846. 1 Thlr. 10 Ngr.
2. Band: 3. Abth. **Leber-, Laubmoose und Farren.** 1848. 2 Thlr. 3 Ngr.

Synonymen-Register dazu. 1848. 25 Ngr.

☞ **Jeder Band und jede Abtheilung kann auch einzeln bezogen werden.**

Beiträge

zur

näheren Kenntniss und Verbreitung der Algen.

Herausgegeben

von

Dr. L. Rabenhorst.

Heft I.

Mit 7 lithographirten Tafeln.

gr. 4. geh. 1863. Ladenpreis 1 Thlr. 10 Ngr.

Inhalt: Janisch und Rabenhorst, über Meeres-Diatomaceen von Honduras. — Hantzsch, über einige Diatomaceen aus dem ostindischen Archipel. — Hermann, über die bei Neudamm aufgefundenen Arten des Genus Characium.

☞ Ein zweites **Heft** erscheint im Laufe des Jahres 1864.

Aus dem Nachlasse des jüngst zu **Dresden** verstorbenen Militär-Ober-Apotheker **Hübner** können durch die Buchhandlung von **Ed. Kummer** in **Leipzig** bezogen werden:

1) **Moostaschenherbarien.** Eine Sammlung von Laubmoosen Sachsens, 240 Species auf 41 Octavtafeln, mit Titel und Text in Carton. 8 Thlr.

NB. Die Exemplare sind durchweg instructiv und aufs Sauberste präparirt.

2) **Mooscenturien.** Eine Sammlung von 104 der selteneren Arten Mitteldeutschlands, lose in Quartblättern mit gedruckten Etiquetten, in wahren Prachtexemplaren, von dem Verstorbenen eigenhändig gesammelt und präparirt. Zur Ausgabe besorgt von **Dr. L. Rabenhorst.** 3 Thlr.

Preisermäßigung werthvoller Werke.

Albertini, J. B. de, et **Schweinitz,** conspectus fungorum in Lusatia superiori. Cum Tab. XII. aeneis pictis, species novas XCIII. sistens. 8. maj. Früher 7 Thlr., **jetzt 1 Thlr. 10 Ngr.**

Boër, L. J., sieben Bücher über natürliche Geburtshülfe. gr. 8. 1834. Früher 2 Thlr., **jetzt 15 Ngr.**

Carus, C. G., Vorlesungen über Psychologie, gehalten im Winter 1829 bis 1830 zu Dresden. gr. 8. 1831. Früher 2 Thlr. 10 Ngr., **jetzt 20 Ngr.**

Cuvier, G., Vorlesungen über vergleichende Anatomie. Uebersetzt und mit Anmerkungen versehen von **J. H. Froriep** und **J. F. Meckel.** 4 Bde. Mit Kupfern. gr. 8. 1809—11. Früher 12 Thlr. 20 Ngr., **jetzt nur 2 Thlr.**

Georget, M., über die Physiologie des Nervensystems und insbesondere des Gehirns. Untersuchungen über die Nervenkrankheiten rc. A. d. Französischen von **G. F. Kummer.** gr. 8. 1823. Früher 2 Thlr. 10 Ngr., **jetzt 15 Ngr.**

Klose, C. L., Grundsätze der allgemeinen Diätetik. gr 8. 1825. Früher 1 Thlr. 25 Ngr., **jetzt 15 Ngr.**

Rabenhorst, L., populär praktische Botanik, oder Anleitung, die in Deutschland häufig wild wachsenden und gezogenen Gewächse kennen zu lernen. 8. 1843. Früher 1 Thlr. 27½ Ngr., **jetzt 12 Ngr.**

Raimann, J. N., principia pathologiae et therapiae specialis medicae, usui acad. accommodata. 2 vol. gr. 8. 1835. Früher 5 Thlr. 22½ Ngr., **jetzt 1 Thlr.**

Die ermäßigten Preise haben nur für **kurze Zeit** Geltung, was ich gefälligst zu berücksichtigen bitte.

Eduard Kummer in Leipzig.

[illegible]

A L G A E.[1]

(In sensu autorum.)

Plantae aquaticae, rarius aëreae, cellulares, plerumque sexuales, chlorophyllosae vel substantia chlorophyllo affini repletae.

Vegetatio terminalis vel peripherica. Propagatio aut divisione vegetativa aut sporis tranquillis aut agilibus aut gonidiis.

Generatio spontanea admodum dubia, olim credita, experimentis novis exactissimis refutata videtur.

Algas ex sententia autorum distribuo in classes sequentes:

A. Cytioderma siliceum, rigidum, fragile, incombustibile[2]).

1. Diatomophyceae.

B. Cytioderma non siliceum, flexibile, molle, combustibile.

α. Cytioplasma phycochromate coloratum.

2. Phycochromophyceae.

β. Cytioplasma chlorophyllosum.

---

[1]) Algis adnumerantur ab Algologis quibusdam vegetabilia ambigua, quae mea sententia ad fungos referenda. Talia sunt vegetabilia in aqua plus minusve corrupta, thermis quibusdam, fodinis, solutionibus aquosis, acetosis vinosisque etc. etc. vigentia, chlorophyllo vel huic substantia affini omnino carentia, quorum genera suis locis enumerare non omittam.

[2]) Praeter hos characteres sunt plures morphologici atque physiologici, quibus classes inter se discerni possunt, quos suis locis proponemus.

Digitized by Google

3. Chlorophyllophyceae.

γ. Cytioplasma olivaceum, fuscescens vel nigrescens.

4. Melanophyceae.

δ. Cytioplasma roseum, purpurascens, coccineum vel violascens.

5. Rhodophyceae.

Classis I. Diatomophyceae.

Plantae unicellulares (sensu latiori), aut in aqua libere natantes, aut pulvinulo vel stipiti gelatinoso innatae, aut in muco matricali amorpho vel varie formato in vel extra aquam nidulantes. Cellulae (individua, vulgo frustula, testula, bacilli **Ehrb.**, *lorica* **Ktz.**) *bivalves, exacte symmetricae, saepissime crystalliformes, aequipolares; valvae substantia cellulosa (membrana connectiva vulgo dicta) in acido nitrico solubili conglutinatae; cytioderma siliceum, rigidum, fragile, incombustibile; cytioplasma aureum, fulvum vel aurantiacum, moriens vel per acida in colorem viridem mutatur.*

Vegetatio non terminalis, sine ramificatione.

Propagatio tum divisione vegetativa longitudinali (et semper ad eandem directionem repetita) tum zygosporis (cellularum binarum copulatione productis) *).

Multae, imprimis Naviculaceae, et Synedreae, in aqua libere natantes motu quasi spontaneo gaudent.

Ob copulationem Conjugatis arctissime affines.

Per Zygosporas formae parentibus plus minus dissimiles nascuntur, per divisionem formae conservantur, multiplicantur et generationum series saepe extensissimas formantur. Individua serierum ultimarum minora quam priorum esse solent. Ratione hujus indolis patet, individuorum magnitudinem pro speciei limitatione minoris momenti esse.

Diatomophycearum familiae sunt:

*) In Melosira zoogonidia oblonga polo anteriori ciliis vibratoriis binis instructa semel observavi.

1. **Melosireae:** Frustula cylindracea, saepius brevissima, commissura magis minusve manifesta, fronte orbicularia, disciformia, plana, convexa vel flexuosa, laevia vel punctata, marginem versus radiatim punctato-nodosa vel punctato-striata.

   a. Melosireae verae.
   b. Coscinodiscoae.
   (Omnes marinae).

2. **Surirelleae:** Frustula plerumque libera, ovoidea, ellipsoidea, deorsum sensim attenuata vel suborbicularia, flexuosa vel ephippiiformia, transverse costata; costae medio linea laminave longitudinali vel area interruptae; valvae saepius carina leniter alata, et nodulo centrali et lateralibus omnino carentes.

3. **Eunotieae:** Frustula quadrangula, plus minus arcuata, transverse costata vel striata, nodulo centrali destituto.

4. **Cymbelleae:** Frustula illis Eunotiearum similia sed in quovis latere nodulo centrali margini plus minusve approximato.

5. **Achnantheae:** Frustula arcuata, latere ventrali genuflexa et nodulo centrali instructa.

6. **Fragilarieae:** Frustula rectangula, carina destituta, fronte plana, versus polos attenuata, laevia vel transverse striata, nonnunquam costata, latere plerumque exacte linearia, nodulo centrali (in quovis latere) nullo.

7. **Amphipleureae:** Frustula cylindracea, valvae lanceolatae, costis carinatis 3 longitudinalibus instructae, nodulo medio nullo.

8. **Nitzschieae:** Frustula rectangula, carinata; carina margini inaequaliter approximata, a fronte ovalia vel ellipsoidea utroque polo attenuata, transverse costata; costis abbreviatis vel perviis.

9. **Naviculaceae:** Frustula symmetrica, nec carinata; a fronte navicularia, recta vel curvata, linea longitudinali, plerumque nodulo centrali (pro quo etiam vitta transversalis) et nodulis terminalibus instructa; latere utroque polo rotundata vel truncata.

10. **Gomphonemeae:** Frustula utrinque deorsum attenuata, plerumque exacte cuneata, a fronte nodulo centrali, latere lineis longitudinalibus binis.

11. **Meridioneae:** Frustula cuneata, nodulis in quovis latere nullis.

12. **Tabellarieae:** Frustula septis internis, fronte linearia, medio et utroque polo noduloso-inflata, latere rectangulo-tabellata.

13. **Biddulphieae:** Frustula cellulosa, compressa vel subteretiuscula, angulis processibus instructa, valvae cingulo connatae.

14. **Actiniscеae:** Frustula spinis radiantibus instructa.

Digitized by Google

Conspectus generum.

Fam. I. Melosireae.

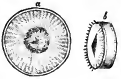
A. Individua solitaria.

1. Cyclotella:
(operculata) *).



a) Frustulum a fronte visum orbiculare, in ambitu punctatum,
b) a latere cylindraceum, x) commissura vel annulus interstitialis.

2. Stephanodiscus:
(aegyptiacus).



a) Frustulum a fronte;
b) a latere denticulorum corona marginali.

3. Pyxidicula:
(major).

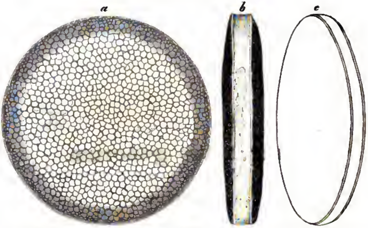


Frustulum bivalve, valvae (a, a) elato convexae, regulariter noduloso-punctatae, linea transv. (x) commissuram indicat.

---

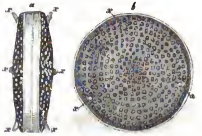
*) Nomina in parenthesi adjecta species fignificant.

4. Coscinodiscus: (radiatus).



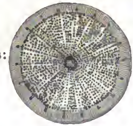
a) Frustulum a fronte visum, disciforme, quasi cribroso-perforatum; b) et c) idem a latere visum.

5. Eupodiscus: (germanicus).



Frustulum b) a fronte visum disciforme, cellulosum; a latere processibus (x) lateralibus brevibus instructum.

6. Actinocyclus: (binonarius).

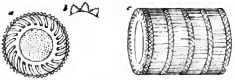


Frustulum solitarium disciforme, margine striis radiantibus, centro celluloso ridiis pluribus laevibus interrupto.

Digitized by Google

B. Individua in fascias conjuncta.

7. Discosira:
(sulcata).



Frustula a fronte (a) orbicularia, margine dentata, radiatim costata; b) dentes 3 max. aucti; c) frustula in cylindrum arcte conjuncta.

8. Melosira:
(Fig. A. a. b. orichalcea).



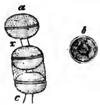
(Fig. B. a. b. c. varians).



Frustula in fascias filiformes (A. b. et B. a.) conjuncta. A. a. et B. b. a fronte circulare, annuliforme; c.) duo frust. fructifera.

C. Individua concatenata et stipitata.

9. Podosira: (hormoides).



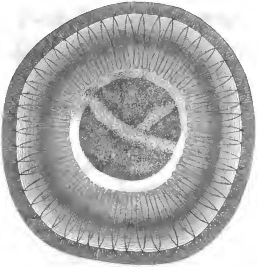
Frustula Melosirae, sed isthmo (x.) ge latinoso concatenata et stipite (c.) adnata, (b.) a fronte.

Digitized by Google

Fam. II. Surirelleae.

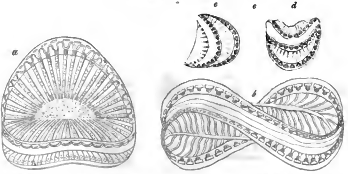
A. Individua solitaria, libera.

10. Calodiscus:
(superbus).



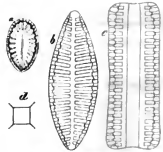
Frustulum suborbiculare, planum, diversi modo curvatum, costis radiantibus, plus minus abbreviatis, area subtiliter granulata, linea media destituta.

11. Campylodiscus:
(a. costatus, b. spiralis).



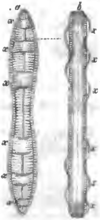
Frustula suborbicularia flexuosa vel ephippiiformia costis radiantibus validis.

12. Surirella:
(a. ovata;
b. et c. biseriata).



Frustula ovata (a) vel oblongo-lanceolata (b), costis transversis; costae in fronte (b) vittam longitudinalem attingentes, latere (c) abbreviatae, (d) sectio transversa.

13. Cymatopleura:
(a. et b. Solea).



Frustula lineari-oblonga, costis abbreviatis marginalibus; valvis transverse undulatis.
a) Frons undulis 6 transversalibus (x), b) latus undulis prominentibus (x).

B. Individua stipitata, adnata.

14. Podocystis:
(adriatica).



Frustula illis Surirellae similia, sed stipite brevi innata; a) a fronte, b) a latere.

Fam. III. Eunoticeae.

A. Individua solitaria vel geminata.

15. Epithemia: (turgida).



Frustula cymbiformia, transverse costata, dorso plus minusve convexo, ventre plano vel leniter incurvo, apicibus (polis) obtusis, paullo porrectis.

Digitized by Google

16. Eunotia:  Frustulum dorso gibboso, ventre incurvo; striae transversales granulatae.
(Diodon).

17. Amphicampa: Frustula ut in Eunotia, sed valvarum margo sinuato-denticulatus.

B. Individua in fascias conjuncta.

18. Himantidium:  Frustula Eunotiae.
(pectinale).

19. Ceratoneis:  Frustula solitaria, latere (b) linearia, fronte (a) arcuata, nodulo medio valido et nodulis terminalibus distinctis.
(Arcus).

Fam. IV. Cymbelleae.

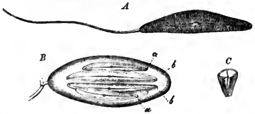
A. Individua solitaria vel geminata, libera.

20. Cymbella:  Frustula cymbiformia, libere natantia, nodulo centrali instructa.
(gastroides).

21. Amphora:  Frustula libera, valvis cymbiformibus margine interno nodulo centrali.
(ovalis).

B. Individua stipitata.

22. Cocconema: A) cymbiforme. B) lanceolatum).



A. Frustula Cymbellae, sed stipitata. B. Frustula copulata, aa) parentes bb) filiae, gelatina matricali inclusae. C. Sectio transversa.

Digitized by Google

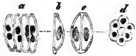
C. Individua seriata tubo gelatinoso inclusa.

23. Encyonema: (Auerswaldii).



D. Individua in annulos connata.

24. Syncyclia: (Salpa).



Frustula cymbellaeformia. a. b. c) cymbellae a fronte vel latere visae; d) a vertice.

Fam. V. Achnantheae.

A. Individua solitaria vel geminata, libera vel parasitica.

25. Cocconeis: (Pediculus).



Frustula elliptica vel ovoidea, affixa, plana vel hemisphaerica, latere ventrali genuflexa.

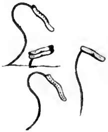
26. Achnanthidium: (microcephalum).



Frustula libera, latere genuflexa.

B. Individua stipitata.

27. Achnanthes: (exilis).



Frustula solitaria, geminata vel numerosa in fascias conjuncta.

Digitized by Google

28. Rhoicosphenia: (a. et b. curvata, c. marina).



Frustula Gomphonematis, in latere curvato nodulo centrali.

29. Cymbosira: (Agardhii).



Frustula isthmo (y) gelatinoso concatenata; x) frustulum a fronto visum oblongo-lineare.

Fam. VI. Fragilarieae.

30. Denticula: (elegans).



Frustula a fronte (a) lanceolata transverse costata, latere (b) costis abbreviatis, dentiformibus.

31. Gomphogramma: (rupestre).



Frustula a fronte (a) costis perviis, latere tabulata, utroque fine vittis interruptis clavatis, margine dentata.

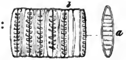
32. Fragilaria: (1. virescens; 2. mutabilis).



Frustula in fascias conjuncta, a fronte (a) ecostata.

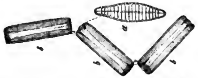
Digitized by Google

33. Odontidium: (hyemale).



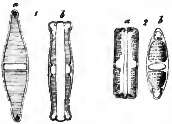
Frustula in fascias conjuncta, a fronte (a) costis transversis perviis.

34. Diatoma: (vulgare).



Frustula ut fore in Odontidio, sed demum soluta et per isthmum gelatinosum angulis concatenata.

35. Plagiogramma:
(1. a. b. Robertsianum; 2. a. b. pulchellum).



F. 1. a. et 2. b. frustula a fronte; F. 1. b. et 2. a. latere.

36. Dimeregramma:
(a. Williamsonii; b. c. Gregoriana).



Frustula in fascias conjuncta, c) fronte striis transversis medio vitta longitudinali interruptis.

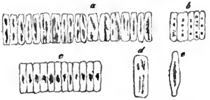
37. Cymatosira: (Lorenziana).

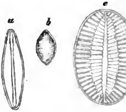


Frustula a latere margine undulato, in fascias conjuncta (a), a fronte (b. et c.) lanceolata, punctata, utroque polo obtusa, linea longitudinali destituta.

Digitized by Google

38. Grammonema:





39. Raphoneis: (a. et b. Rhombus; c. mediterranea).

Frustula quadrangula, a fronte (a. b. c.) lanceolata (a), elliptica (b) vel late elliptica et utroque polo late rotundata (c), nodulo centrali destituta, striis vel costis transversis, ubi adsunt, medio vitta vel area longitudinali interruptis.

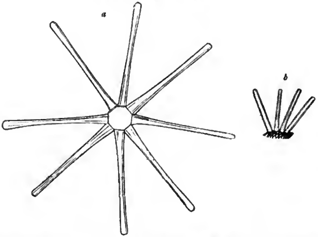
40. Doryphora = **Rhaphoneis stipitata.**



41. Synedra: **(Ulna).**

Frustula fronte (a) lineari-lanceolata, striis transversis parallelis linea longitudinali medio interruptis, nodulo centrali annuliformi; latere lineari-rectangula, striis marginalibus abbreviatis, nodulo centrali nullo.

42. Asterionella:
(a. formosa; b. Ralfsii).



Frustula e basi plus minus incrassata linearia, fasciolatim vel radiatim concreta.

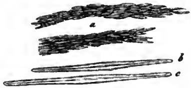
Fam. VII. Amphipleureae.

43. Amphipleura: (pellucida).



a) Frustula fusiformia carinata, nodulo centrali nullo; b) sectio transversa, utroque latere carinis prominentibus.

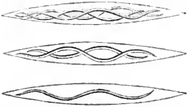
44. Raphidogloea:
(micans).



Frustula Amphipleurae dense aggregata, in fila radiantia disposita et muco matricali involuta; b. c. fronte.

Digitized by Google

45. Cylindrotheca: (Gerstenbergeri).



Frustula fusiformia, libera, recta, costis 1—3 longitudinalibus notata.

Fam. VIII. Nitzschieae.

A. Individua solitaria vel geminata.

46. Grunowia:  (a) Frustula a latere, b) fronte costis dimidiatis, alternis carina dorsali connatis.

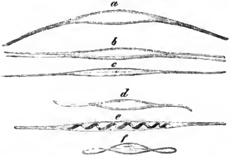
47. Nitzschia: (1. linearis; 2. amphioxys).



Frustula carina evidenter punctata, plus minusve excentrica instructa.

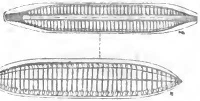
48. Nitzschiella:

(a. b. c. Closterium, d. reversa, e Taenia, f. spiralis).



Frustula Nitzschiao, sod apices longe porrecti et saepe torti.

49. Tryblionella: (gracilis).



a) Frustula a fronte visa, b) a latere; transverse striata, carina margini altero approximata instructa; punctis vel costis carinalibus obsoletis.

B. Individua in fascias tabulatas conjuncta.

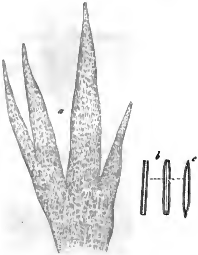
50. Bacillaria: (paradoxa).



Frustula illis Nitzschiae similia.

C. Individua gelatina tubulosa vel membranacea inclusa.

51. Homoeocladia:



Frustula ut in Nitzschia, sed tubo gelineo inclusa.

Digitized by Google

Fam. IX. Naviculaceae.

A. Individua libera, solitaria.

52. Navicula: (viridula).



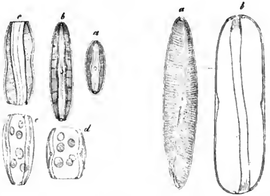
Frustula navicularia laevia vel striata et nodulo centrali et terminalibus instructa.

53. Pinnularia: (viridis).



Frustula pinnis (costis) transversis medio linea longitudinali interruptis.

54. Scoliopleura: (1. Peisonis, 2. Jenneri).



Frustula ut in Naviculaa vel Pinnularia, lineis mediis arcuatis vel subrectis dispositione valvarum obliqua a fronte visis non sese tegentibus sed in angulo acuto secantibus.

55. Pleurosigma: (attenuatum).



Frustula naviculacea, linea media sigmoidea, a fronte plerumque sigmoideo curvata.

56. Donkinia: **Frustula naviculacea, fronte medio constricta, linea media diagonaliter percursa.**

57. Toxonidea.

58. Stauroneis: **(Phoenicenteron).**



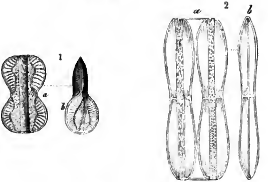
Frustula naviculacea, nodulo centrali vittiformi-dilatato.

59. Stauroptera: **(cardinalis).**



Stauroneis pinnis validis.

60. Amphiprora:
(1. paludosa, 2. constricta).



61. Perizonia: **(Braunii).**

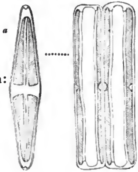


Frustula naviculacea, zonis incrassatis cincta.

Digitized by Google

B. Individua in fascias conjuncta.

62. Pleurostaurum: (acutum).



Stauroneis in fascias conjuncta.

63. Diadesmis: (confervacea).

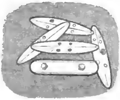


Frustula navicularia, in fascias conjuncta.

C. Individua in massa gelatinosa nidulantia.

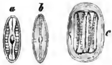
a) in aqua dulci, nonnunquam extra aquam.

64. Frustulia: (saxonica).



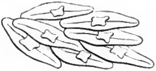
Frustula navicularia, linea media medio interrupta, nodulo centrali nullo.

65. Mastogloia: (Danseii).



Frustula naviculacea muco matricali mammaeformi involuta.

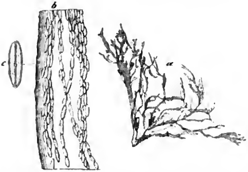
66. Colletonema: (viridulum).



Frustula naviculacea tubo gelineo inclusa.

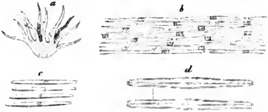
b. in aqua marina vel submarina.

67. Schizonema: (helmintosum).



a) Phycoma magn. naturali; b) ramulus minus auct. Naviculis seriatis; c) Navicula $^{400}/_1$ aucta.

68. Berkeleya: (a. b. et c. adriatica; d. fragilis).



a) Phycoma gelineum, irregulariter divisum; b) Naviculae seriatae $^{150}/_1$ auctae, c) et d) Naviculae solitariae magis auctae.

69. Dickieia: (1. a. b. pinnata; 2. a.—d. ulvoides).

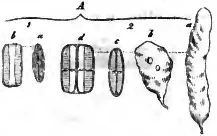


Fig. 2. a. b. Phycoma foliaceum, magn. nat.; c) et Fig. 1. a) Naviculae a fronte; 2. d) et 1. b) a latere visae.

Fam. X. Gomphonemeae.

A. Individua solitaria vel geminata.

a. Individua libera.

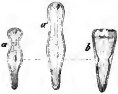
70. Sphenella: (rostellata).



Frustula cuneata, libera.

b. Individua stipitata.

71. Gomphonema: (constrictum).



Frustula a latere (b) exacte cuneata, fronte (a. a'.) deorsum attenuata, medio nodulo centrali instructa.

b. Individua stipitata et muco matricali involuta.

72. Gomphonella: (olivacea).



B. Individua in fascias conjuncta.

73. Sphenosira: (Catena).



Fam. XI. Meridieae.

A. In aqua dulci.

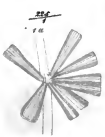
74. Meridion: (circulare).



Frustula cuneiformia in fascias flabelliformes vel spirales arcte conjuncta, libera vel pulvinulo gelatinoso innata.

B. In aqua marina.

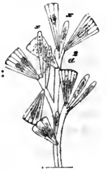
76. Podosphenia: (Ehrenbergii).





Frustula sessilia, a fronte (b) obovato-lanceolata, costis et nodulis destituta, linea longitudinali distincta.

75. Rhipidiphora: (2. a. Nubecula. 2. b. paradoxa).

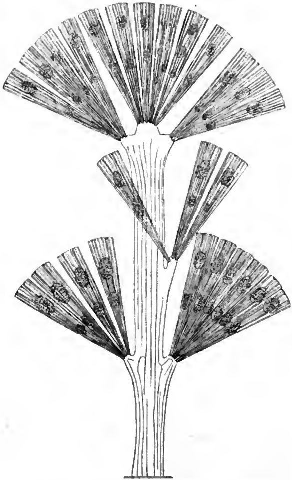




Podosphenia stipitata.

Digitized by Google

77. Licmophora:
(argentescens).



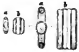
Frustula anguste cuneata, flabellatim connata, stipiti crasso firmo diviso insidentia.

Fam. XII. Tabellarieae.

A. In aqua dulci.

a. Frustula septis 2.

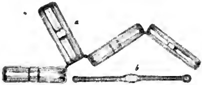
78. Diatomella: (Balfouriana).



Frustula (a. a.) fronte nodulis et centralis et terminalibus instructa; b. b) a latere.

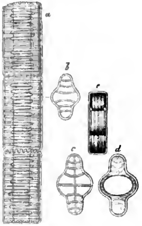
b. Frustula septis pluribus.

79. Tabellaria: (fenestrata).



Frustula in fascias conjuncta, demum soluta et per isthmum angulis connexa (a); b) a fronte linearia, medio et apicibus plus minusve inflata.

80. Tetracyclus: (lacustris).

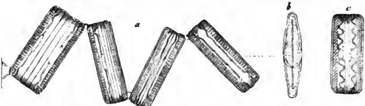


Frustula in fascias conjuncta (a), latere (b. c. et d.) medio ventricoso-inflata, costis transversis perviis instructa; e) frust. solitaria a latere tabulata.

B. In aqua marina et submarina.

a. Septis 2.

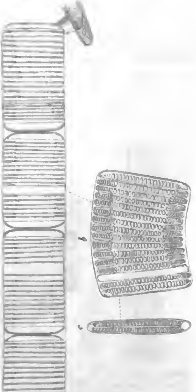
81. Grammatophora: (a. b. marina; c. serpentina).



Frustula per isthmum concatenata (a) latere tabulata rectangula, vittis duabus varie undulatis (c) medio interruptis instructa; (b) a fronte oblongo-lanceolata, nodulo centrali nullo.

b. Septis pluribus.

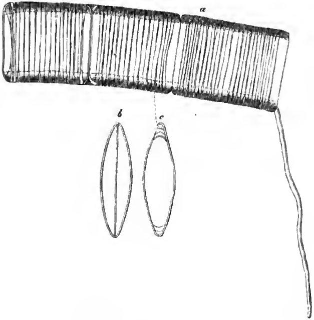
82. Rhabdonema: (arcuatum).



Frustula tabulata, in fascias stipitatas conjuncta; b) latere vittis abbreviatis subclavatis; c) fronte costis transversis medio interruptis.

Digitized by Google

83. Striatella:
(unipunctata).

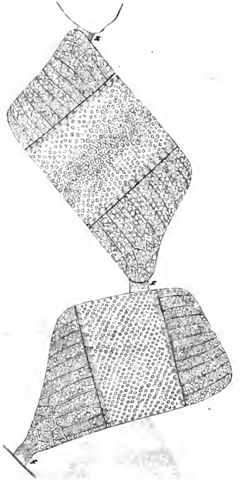


Frustula ut fere in Rhabdonema; b. et c) fronte lanceolata costis nullis.

Google

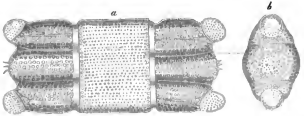
Fam. XIII. Biddulphieae.

84. Isthmia: (nervosa).



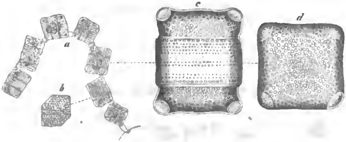
Frustula rhomboidea vel trapezoidea, compressa, basi (x) stipitata, isthmis (x) gelineis concatenata, celluloso-areolata, cingulo transverso ex areolis minoribus formato instructa.

85. Biddulphia: (pulchella).



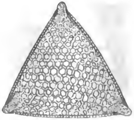
Frustula compressa, celluloso-areolata, septis internis loculosa, angulis processibus instructa, valvis (b) convexis, ellipticis, cellulosis et spinosis.

86. Amphitetras: (antediluviana).



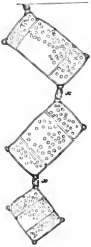
Individua isthmis concatenata (a); Frustula (c) quadrangula, subcubica (b), valvis (d) celluloso-areolatis.

87. Triceratium:
(Favus).



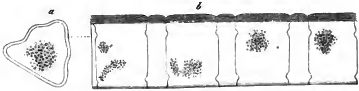
Frustula libera vel affixa, sed non concatenata, valvis triangulis areolatis, angulis corneo-porrectis.

88. Odontella:
(polymorpha).



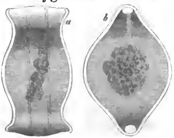
Frustula tabellata, basi stipitata, isthmis (x. x.) concatenata, septis internis loculosa, angulis processibus instructa.

89. Lithodesmium:
(undulatum).



Frustula in fascias conjuncta (b), fronte (a) triangularia.

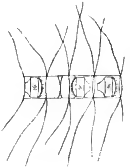
90. Zygoceras: (Rhombus).



Frustula libera, non concatenata, compressa, fronte (b) naviculacea, latere (a) cingulo medio instructa.

Digitized by Google

91. Chaetoceras: (Wighamii).



Frustula in fascias concatenata. Cornua demum in fila tenuia longissima silicea mutantur.

Fam. XIV. Actinisceae.

Omnes marinae vel fossiles.

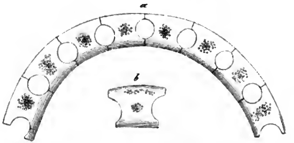
92. Dyctyocha: (Speculum).



Frustula libera, solitaria, reticulatim perforata.

Incertae sedis.

93. Eucampia: (Zodiacus).



Individua in fascias planas, lacunosas arcuatas conjuncta (a), cuneata, in utroque medio latere excisa (b).

Familia I. Melosireae.

Cellulae solitariae, binae v. numerosae in fascias confervaceas fluctuantes junctae, a latere cylindraceae, commissura magis minusvo conspicua notatae, fronte disciformes, planae v. convexae (nonnunquam leniter undulatae), laeves v. radiatim punctato-striatae.

A. Individua solitaria vel geminata.

I. Cyclotella Ktz. (1833): Frustula solitaria vel geminata, breviter cylindrica, a fronte orbicularia (annuliformia), valvis planis, membrana connexiva conglutinatis, laevibus vel margine punctato-striatis. (Walter Arnott in Micr. Journ. 1860. Vol. VIII. p. 244).

In aqua libere natans vel in muco plus minusve liquido nidulans. (Pyxidiculae et Discopleae spec. Ehrb.).

a. minores; striis subtilioribus.

C. operculata (Ag. 1827.) *Ktz.* (Bac: T. I. f. 1. Rabenh. Bac. N. 61., Diat. T. V., Alg. N. 1104. Sm. Diat. F. 48. Wartm. N. 130. Pritch T. V. F. 53. Pyxidicula operculata Ehr. Abh. 1834. Inf. T. X. F. 1. Cymbella operculata Ag. Consp. p. 11. Frustulia operculata Ag. „Flora“ 1827. p. 627.).

Frustula a latere angulis obtuso-rotundatis, fronte nodulis puncti-formibus periphericis et striis radiantibus obsoletis, centro sublaevi leniter depresso, convexiusculo vel flexuoso. Diam. $^1/_{170}$—$^1/_{85}$''' = 0,0005 — 0,0010'' vel $^1/_{136}$ — $^1/_{62}$''' = 0,0006 — 0,0014''.

Hab. in aquis stagnantibus, rupibus madidis Germaniae, Austriae, Helvetiae, Galliae et Angliae; in lacubus salsis Turingiae.

C. Kützingiana *Thw.* (Ann. and Mag. of nat. Hist. 1848. Ann. d. Sc. 2e Sér. Vol. I. T. XI. Sm. Diat. F. 47. Desm. edit. nov. N. 103. Rabenh. Alg. N. 1363. C. operculata β. rectangula Ktz. Spec. p. 19.). Frustula a latere acutangula, plana vel leniter undulata, fronte nodulis periphericis distinctis, striis radiantibus subtilissimis, centro laevi, angustiori (quam in praec.).

Diam. $^1/_{170}$ — $^1/_{72}$''' = 0,0005 — 0,0012 (ad specimina Brébissonii); $^1/_{134}$ — $^1/_{85}$''' = 0,0006 — 0,0010 (ad spec. Desmazieri).

Hab. in fossis prope Augsburgum (Caflisch), Frankfurt ad M. (Fresenius), lacunis pr. Falaise (De Brébisson); in aqua dulci et subsalsa Angliae (Thwaites, Norman, Shadbolt).

C. Meneghiniana *Ktz.* (Bac. T. 30. F. 68. Rabenh. Alg. N. 382 et N. 721.). Frustula a latere rectangula, a fronte plana, radiatim punctato-striata, centro minuto laevi. v. v.

Diam. $^1/_{150}$—$^1/_{120}$''' = 0,0005—0,0007''.

Hab. in fossis et lacubus Germaniae, Austriae inferioris, Moraviae, Frisiae, Italiae, haud frequens.

C. minutula *Ktz.* (Bac. T. 2. F. 3. C. operculata Sm. Diat. I. p. 27. ex parte!) F. a latere angulis rotundatis subflexuosis, fronte radiatim striata, centro laevi magis minusve ampliato. v. s.

E minimis: diam. 0,0004, rarius 0,0005''.

In paludibus subsalsis litoralibus Holsatiae (Haecker); prope Falaise Galliae (De Brébisson); prope Hull in Anglia legit Norman. Etiam in farina fossili Luneburgensi.

C. Hilseana (C. dubia Hilse in Rabenh. Alg. N. 1022.). Frustula a latere angustissima, linearia, angulis obtusiusculis, fronte annuliformia, margine punctata, centro laevi maximo.

Diam. $^1/_{290}$''' = 0,0003''.

Hab. in rivulo montis „Eule" Silesiae 3000' a. m. (Hilse).

b. majores; striis validioribus.

C. antiqua *Sm.* (Diat. F. 49.). Frustula a latere linearia, rectangula, a fronte convexa, late marginata, nodulis periphericis, striis radiantibus latiusculis e centro minuto laevi. v. s.

Diam. $^1/_{95}$ — $^1/_{65}$''' = 0,0009 — 0,0013''.

Hab. in Anglia, Lusitania. — Haec species ad Discosiram accedit.

C. punctata *Sm.* (Diat. p. 87. Pritch. p. 813. T. VIII. F. 13.). Frustula undulato-flexuosa, fronte margine punctato-nodulosa, disco striis nodulosis radiantibus perviis. Ex icone, mihi ignota.

Diam. $^1/_{100}$ — $^1/_{55}$''' = 0,0008 — 0,0015''.

Hab. ad Aegagropilam Santeri in lacu „Zillersee" prope Kitzbüchl Austriae, Engadin; in Anglia e. g. prope Wisbeach (S. Smith), ad Hull (Norman).

C. Dallasiana *Sm.* (Diat. p. 87. C. radiata Brightwell Transact. of microsc. Society VIII. T. 6. F. 11.). Frustula non flexuosa, fronte plana, margine costata, centro bullato-rugosa.

Diam. $^{1}/_{39}'''$ = 0,0022. Long. costae = 0,0002".
Hab. in aquis subsalsis litoralibus Angliae, e. g. Medway (Dallas), Hull (Norman).

C. Astraea (Ehrb.) *Ktz.* (Spec. p. 19. Sm. Diat. F. 50. C. Rotula *Ktz.* Bac. T. 2. F. IV.). F. solitaria v. geminatim conjuncta, a latere subrectangula, margine transverse striata, fronte radiatim striata, non marginata, centro punctato-noduloso, altero convexo, altero concavo.
Diam. 0,0013—0,0018 (sec. specimina fossilia!).
Hab. in Hibernia. Fossilis prope Klicken ad Albim.

Plures exstant species marinae et etiam fossiles.

II. Pyxidicula Ehrb. (1833). Frustula solitaria v. geminata, libera v. adnata, oblonga, ovoidea s. subglobosa, bivalvia, commissura distincta, a fronte valde convexa disciformia.
Conf. Fig. nostr. 3.

P. major *Ktz.* (Bac. p. 51. T. 1. F. 28. Bail. Amer. Journ. XLII. T. a. F. 2.). F. cistulam ellipticam bivalvem formans, valvis valde convexis, conicis, regulariter punctato-nodulosis. n. v.
Diam. transv. $^{1}/_{35}'''$ = 0,02857''' = 0,00256" angl.
Hab. in Gallia.

Species marina:

P. adriatica *Ktz.* (Bac. T. 21. F. 8.) diff. frustulis adnatis, biconvexis laevibus. In mari adriatico et ad oras Lusitaniae.
Spec. numerosae sunt fossiles. Conf. Ehrenberg Microgeologie.

Spec. genere dubia:

P. Naegelii *Ktz.* (Spec. p. 889.). P. diametro 0,005''', laevis, uno latere orbicularis, annulo alaeformi membranaceo cincta, altero latere ovalis, margine uno magis convexo medio umbonato. n. v.
Hab. in Helvetia (Naegeli), Austria (Grunow), Moravia (Nave).

Genera marina ad oras Europae plus minusve frequens obvia.

Coscinodiscus, *Ehrb.* (1838): Frustula solitaria, libera, fronte orbicularia plana, aequaliter cribroso-cancellata, sepimentis radiantibus nullis. Conf. Fig. nostr. 4.

C. radiatus *Ehrb.* Conf. Fig. nostr. IV., C. cruciatus, Argus, Patina, excentricus, lineatus, minor, oculus Iridis, radiolatus, striatus, subtilis, eccentricus, concinnus (Sm.), Gigas Ehrb. etc. etc. ad algas marinas ab undis ejectas, nec non in limo portuum ubique occurrunt. Conf. Ehrb. Microg., Micr. Journ.

Actinocyclus *Ehrb.* (1840): Frustula libera, solitaria, a fronte disciformia cellulosa, cellulae radiis pluribus laevibus interruptae. Conf. Fig. uostr. 6.

A. nonarius et **binonarius** *Ehrb.* Conf. Fig. nostr. 6.

Speciebus plus minus distinctis facile addenda legio. Conf. Ehrb. Microg., Pritch. Inf., etiam C. Janisch: Zur Charakteristik des Guano's.

Asterolampra *Ehrb.* (1844): Frustula libera, solitaria, a fronte disciformia, intus in loculos media solum parte totidem sepimentis tenuibus marginem non attingentibus imperfecte divisa, iisque cum radiis nullo septo suffultis ad marginem usque decurrentibus alternis.

Species numerosas imprimis a Grevillio detectas adnotantur in Micr. Journ. 1860.

Eupodiscus *Ehrb.* (1844): Frustula solitaria fronte disciformia, utrinque processibus (3—4) instructa. — Potius ad Biddulphieas pertinet. Conf. Fig. nostr. 5.

E. germanicus *Ehrb.* Conf. Fig. uostr. V. Processibus utrinque ternis. In ostio Albis.

E. quaternarius et **monstruosus** *Ehrb.* processibus quaternis. In fundo limoso portuum.

E. punctulatus et **simplex** *Grev.* in Micr. Journ, 1863. T. III. F. 19 et 20. Aliae genere dubiae: E. fulvus, crassus, radiatus, et Ralfsii Sm. Diat.

Actinoptychus *Ehrb.* (1838): Frustula libera solitaria, disciformia, interdum flexuosa, areolata; areolae radiis septisque internis radiantibus pluribus interruptae.

A. undulatus (sub Actinocyclo *Ktz.*), disco flexuoso, radiis senis; *A. ternatus* Jan. Guan. T. I. A. F. 11. disco plano, radiis 6, areolis rotundis; *A. biseptenarius* Ehrb.

A. duodenarius et **quatuordenarius** *Ehrb.* septis radiisque 12 et 14.

Hab. omnes in limo portus Cuxhaven et alibi.

Genera extraeuropea:

Heterodictyon *Grev.* (1863): Discus centro punctis sparsis vel radiatim dispositis, ad peripheriam areolis concentricis.

Porodiscus *Grev.* (l. l.): Discus convexus, pseudo-nodulo centrali, punctis subtilibus radiantibus.

Craspedoporus *Grev.* (l. l.): Discus radiatim areolatus, areolis alternis ad marginem incrassatis pseudo-poro instructis.

Actinodiscus *Grev.* (l. l.): Discus area centrali, vittis numerosis radiantibus.

Fenestrella *Grev.* l. l.

III. Stephanodiscus Ehrb. (1845). Frustula solitaria, in fronte orbicularia, nodulis carentibus, margine denticnlorum corona ornata. Conf. Fig. nostr. 2.

St. berolinensis *Ehrb.* (Ber. d. k. Akad. zu Berl. 1847. p. 80.). Nnmmiformis, planus, dentibus marginalibus utrinque (saepe 32) acutis, disco subtiliter radiato.

Diam. $^{1}/_{96}'''$ = 0,00092" n. v. (Icon deest.)

Prope Berolinum (Ehrenberg).

Species extra fines:

St. aegyptiacus *Ehrb.* Microg. T. XXXIII. I. F. 16.

St. Niagarae *Ehrb.* Micr. T. XXXV. A. 7. F. 21 et 22.

St. sinensis *Ehrb.* Micr. T. XXXIV. 7. F. 7.

St. Bramaputrae *Ehrb.* Micr. T. XXXV. A. F. 9 et 10.

B. Individua plus minusve numerosa in fascias conjuncta.

IV. Discosira Rabh. (1850). Cellulae disciformes, plures (4—8 observavi) concatenatae, cylindrum regularem interrupte sulcatum utrinque truncatum formantes, in fronte circulares subplanae, margine denticnlorum effiguratorum corona ornatae et centrnm snbtiliter punctatum versus costatae (costae leniter cnrvatae in nodulum desinentes).

D. snlcata *Rabenh.* (Süssw. p. 12. T. III.). Cylindracea, interrupte sulcata, in muco matricali gelatinoso sordide luteo-fusco nidulans.

Diam. frontis $^{1}/_{63}$—$^{1}/_{51}'''$ = 0,0014—0,0017".

Hab. in lacunis salsis s. subsalsis prope Manfredoniam Italiae orientalis (1847 ipse).

V. Dictyopyxis (Ehrb.) *Grev.* (1862): Frustula bivalvia, cellulosa, panca in fascias conjuncta, valvis convexis cupulaeformibus, annulo interstitiali destitutis.

D. brevis *Grev.* (in Micr. Journ. 1862. p. 22. T. II. F. 2.). D. valvis cylindraceis areolatis, areolis hexagonis 10—12 in 0,001". v. s.

Long. valvarum 0,0004—0,0005", lat. plus quam duplo long.

Hab. in limo maritimo ostii Tagi.

D. eruciata *Ehrb.* (Abh. 1844. p. 267. Pyxidicula cruciata *Ehrb.* Verb. T. III. VII. F. 6. Greg. Diat. of the Clyde p. 26. N. 42. T. II. F. 42. Coscinodiscus eruciatus Ktz. Bac. p. 132. T. 28. F. 10.). D. oblonga, apice rotundata, valvis hemisphaericis celluloso-areolatis, areolis hexagonis 7—8 in 0,001". v. s.

Long. latitudinem vix snperans.

Hab. ad algas marinas ejectas in insula Wangeroge (legi ipse).

VI. Podosira *Ehrb.* (1840). Melosira marina, stipitata, affixa — Cellulae solitariae, geminatae vel ternae isthmo concatenatae, distincte stipitatae, sphaericae, oblongo-rotundatae vel cylindraceae, commissura transversali manifesta. Valvae admodum convexae, hemisphaericae, subtiliter punctatae vel subareolatae. Stipes centralis gelatinosus validus. Conf. Fig. nostr. 9.

P. Montagnei *Ktz.* (Bac. p. 52. T. 29. F. 85. Sm.).

Diat. F. 326. Pritch. Inf. 815 T. V. F. 61.

Melosira globifera Harv. Brit. Alg. 196. Ralfs Ann. and Mag. Vol. 12. Pl. IX. F. 3? (cellulis globosis!).

Rosoria globifera Carm. in Hook. Brit. Fl. II. p. 372.).

Cellulis oblongis, rotundatis, plerumque geminatis, isthmo brevissimo concatenatis, transverse striatis.

Diam. $^1/_{49}$—$^1/_{31}$''' = 0,0018—0,0028''. v. s.

Hab. in algis marinis per litus maris mediterranei et ad oras Angliae, Galliae.

P. hormoides (Montagne) *Ktz.* (Bac. 52. T. 29. F. 84. Sm. Diat. F. 327. Pritch. Inf. T. XIII. F. 45. Melosira hormoides Montagne Flor. Bol. 2. Podosira nummuloides Ehrb. Verb. T. I. III. F. 34.). Cellulis depresso-rotundatis, ovalibus, 2—6 isthmo concatenatis, obsoletepunctatis.

Diam. $^1/_{55}$''' (sec. Ktz.); Lat. 0,0007—0,0009'' (Sm.)

Hab. ad oras Angliae, Italiae.

P. maculata *Sm.* Diat. F. 328. Pritch. Inf. p. 815.

P. compressa *West.* Pritch. Inf. T. VIII. F. 34.

P. laevis *Greg.* Micr. Journ. VII. p. 85. T. VI. F. 15—17.

VII. Melosira Ag. (1824.). Frustula cylindracea, globosa vel elliptica, valvis cingulo vel annulo interstitiali tenerrimo conglutinatis, a fronte disciformia, plana vel convexiuscula, plerumque ad peripheriam denticulorum corona instructa. — Individua in fascias confervaceas articulatas vel moniliformes arcte vel isthmo interruptas conjuncta vel soluta, plerumque adnata vel caespites nubeculasve in aqua libere natantes formantia. Color in statu vivo plerumque luteo-fuscus, exsiccato virescens. Conf. Fig. nostr. 8.

a. Cellulis globosis vel ellipticis, utroque fine annulo elevato carinatis: Lysigonium *Lk.*

(Huc pertinet quodammodo: M. garganica et tenuis.)

M. nummuloides (Dillw.) *Ag.* (Syst. Alg. 8. Ralfs Ann. and Mag. XII. T. IX. Ktz. Bac. T. III. F. 3. 1 et 2. Sm. Diat. II. T. XLIX. F 329. pr. p.

Conferva nummuloides Dillw. Conf. 43. T. B.

Fragilaria nummuloides Lyngb. Hydr. T. LXIII. e.

Meloseira discigera Ag. l. l.). Frustula globosa, ternato-arcte conjuncta; valvis hemisphaericis subtiliter punctatis.

Diam. $^1/_{70}$''' = 0,0013''.

Hab. ad oras Germaniae, Galliae, Angliae, nec non in locis paludosis subsalsis litoralibus.

M. salina *Ktz.* (Bac. T. 3. F. IV. 1—4. Rabenh. Bac. N. 16. Alg. N. 165. a. Desmaz. ed. I. N. 106. West. N.° 798. Pritch. Inf. p. 817.

M. nummuloides *Ktz.* Syn. p. 60.

M. varians *Ktz.* Alg. Dec. VIII. N. 79.

Sphaerophora globulifera Hass. Brit. Fresh. p. 396. T. XCIII. F. 1.

Gallionella nummuloides Ehrb. Inf. p. 167. T. X. F. III. et T. XXI. F. I.). Frustula e globoso cylindracea, binatim (rarius ternatim) conjuncta; valvis laevissimis. v. v.

Diam. $^1/_{96}$''' = 0.00092''; articulorum long. $^1/_{73}$''' = 0,0012''.

Hab. in fossis salinarum Thuringiae, Creuznach ad Rhenum (Fresenius), in aquis subsalsis litoralibus atque marinis passim, ad oras et in ostiis fluminum totius Europae.

M. concatenata *Ktz.* (Bac. p. 52. T. 3. F. V. 2. et 3. et T. 21. F. V. b.). Frustula e globoso oblonga, constanter geminatim conjuncta, articulis isthmo distincto concatenatis. v. v.

Diam. $^1/_{145}$—$^1/_{200}$''' = 0,0006—0,0004''.

Hab. in aquis subsalsis litoralibus plerumque Enteromorpham intestinalem occupans.

M. Westii *Sm.* (Diat. I. p. 59. T. LII. F. 333. Pritch. Inf. p. 817.). Frustula subglobosa, arcte conjuncta, filum moniliformem formantia; valvis conico-truncatis, annulo carinaque manifestis. n. v.

Diam. $^1/_{110}$—$^1/_{55}$''' = 0,0008—0,0016''.

Hab. ad oras Angliae, e. g. Stomach of Pecten, Coast of Sussex (W. Smith), Liverpool (Norman); in fundo maris Adriatici (Reichhardt).

b. Cellulis 2—3 ad articulos arcte connatis, non carinatis: Gallionella.

M. moniliformis (Müller) *Ag.* (Syst. p. 8. Ktz. Bac. T. 3. F. II. 1—3. Pritch. Inf. p. 817. Rabenh. Alg. sub No. 1062.

Conferva moniliformis Müller in Nov. Act. Holm. 1783. T. III. F. 1—5.

Lysigonium moniliforme Link Hor. phys. berolin. 1820. p. 4.

Conferva nummuloides Engl. Bot. T. 2287.

Gallionella moniliformis Bory in Diot. el. 1825. Ehrb. Inf.

Melosira Borreri Grev. in Hook. Brit. Fl. II. p. 401. Ralfs in Ann. and Mag. XII. Pl. IX. F. 2. W. Sm. Diat. II. p. 56. T. L. F. 380.). Frustula quadrangulari-rotundata, latiora quam longa, bi-(rarius ter-) natim conjuncta; conjugationibus v. articulis saepius isthmo plus minusve evuluto concatenatis; valvis depresso-hemisphaericis subnoduloso-punctatis.

Diam. $^1/_{75}$—$^1/_{40}$''' = 9,0011—0,0022''; cell. fruct. duplo-triplo majores. v. v.

Hab. in aquis subsalsis vel submarinis litoralibus et ad oras Europae septentrionalis atque occidentalis, ubique fere e vulgatissimis; rarius in mari Adriatico et mediterraneo.

M. lineata (Dillw.) *Ag.* (Syst. p. 8. Ktz. Bac. p. 53 T. 2. F. 16. et T. 3. F. 1.

Conferva lineata Dillw. Brit. Confervae. 1809.

Fragilaria lineata Lyngb. Tent. Hydroph. danic. 1819 p. 184. T. 63.

Lysigonium lineatum Link Hor. phys. berol. 1820. p. 4.

Gallionella lineata Ehrb. Inf. 1838. p. 167. T. X. F. 2.).

Frustula e globoso subcylindracea vel quadrangulari-rotundata, diametro subaequalia, geminatim conjuncta; articulis arcte connatis; isthmo nullo; valvis hemisphaericis, leniter depressis, subtiliter striatis. v. v.

Diam. $^1/_{120}$—$^1/_{36}$''' = 0,0007—0,0024''; cell. fruct. duplo majores.

Hab. in submarinis et ad oras Europae septentrionalis et occidentalis, passim. (Danzig: Klinsmann, Stettin et Rügen: Rabenhorst, Wismar et Fühnen: Ehrenberg, Flensburg: Kützing).

M. dubia Ktz. (Bac. 53. T. 3. F. VI. Spec. Alg. p. 28.). Frustula ovoidea, arcte conjuncta, laevissima. v. io. — Cell. duplo latiores quam longae.

Diam. fere $^1/_{100}$''' = 0,0008''.

Hab. in limo ostii Albis prope Cuxhaven (Kützing).

M. subflexilis *Ktz.* (Alg. Dec. 1833. N. 27. Bac. T. 2. F. XIII. 1—9. Rabenh Süssw. Diat. T. II. F. 6. Sm. Diat. II. 57. excl. synon. Dillw. et Lyngb. et F. 331.). Frustula e cylindraceo quadrangulo-rotundata, geminatim conjuncta, diametro subaequalia; articulis arcte connatis (isthmo vix ullo); valvis convexis, demum depresso-hemisphaericis, laevibus. v. v.

Diam. $^1/_{84}$—$^1/_{56}$''' = 0,0010—0,0015''.

Hab. in rivulis sporadice per totam Europam, e planitie usque in regionem montanam superiorem.

M. varians *Ag.* (Consp. 1830. p. 64. Ralfs Ann. and Mag. T. IX. F. 5. Ktz. Bac. T. 2. F. X. 1—6. Rabenh. Süssw. Diat. T. II. F. 4. Bac. N. 29. Alg. N. 453 et 806. Sm. Diat. II. p. 57. T. LI. F. 332. Pritch. Inf. 817. West. N. 448. Desmaz. ed. I. N. 810. et 912. ed. II. N. 10. et 212.

Conferva fasciata Dillw. Conferv. T. B.

Vesiculifera composita Hass. Ann. and Mag. X. p. 394. Alg. 93. F. 4. et 5.

Gallionella varians Ehrb. Inf. T. X. F. IV.).

M. frustulis valvisque cylindraceis laevibus, utrinque applanatis, arctissime connatis (solutis plerumque geminatim conjunctis), diamotro subaequalibus vel duplo longioribus, fructiferis valde inflatis globosis.

Diam. ad $^1/_{50}'''$ = 0,0017''.

b. aequalis *Ktz.* (l. l. *nec* Ag. Consp. Nematoplata quadrata Bory in Dict. cl.), articulis omnibus diametro $^1/_{110}'''$ aequalibus.

Hab. in stagnis, paludibus, fossis per totam Europam, ubique vulgaris.

Quoad magnitudinem admodum varians. Valvae interdum obtusangulae et haecce formae pro M. subflexilis vel M. italicae formis quibusdam facile habendae.

M. Jürgensii *Ag.* (Syst. Alg. p. 9. *Ktz.* Bac. T. 2. F. XV. Pritch. Inf. p. 817. T. V. F. 63. M. subflexilis *Sm.* Diat. II. p. 57. F. 331. Conferva lineata Jürg. Alg. exs. N. 70). Gracilis; cellulis elongato-cylindraceis, geminatim arcte conjunctis, diametro 3—4plo longioribus; articulis concatenatis isthmo destitutis; valvis cylindraceis convexo-rotundatis, laevibus, sub commissura leniter contractis.

Diam. $^1/_{200}$—$^1/_{100}'''$ = 0,0004—0,0008''.

Hab. in stagnis submarinis litoralibus Germaniae, Daniae, Galliae, Angliae; in uliginosis prope Lögstör Daniae legit Jensen.

M. orichalceae proxima diff. cellularum polis magis rotundatis, articulis minus arcte connatis et jam habitatione in submarinis.

M. angulata (Orthosira angulata Gregory: On new forms of marine Diat. p. 26. T. II. F. 43 et 43 b. Coscinodiscus minor Ehrb. Kreideth.). Frustula e sphaerico compressa, subhexagona, 1—6 medio arcte connata, fronte celluloso-punctata, margine nuda; valvis depresso-hemisphaericis, laevibus. v. s.

Diam. frontis $^1/_{177}$—$^1/_{55}'''$ = 0,000,5—0,0015''.

Hab. in ostio fluminis „Clyde" et in „Loch Fine" Scotiae.

c. Cellulis cylindraceis bisulcatis, margine rotundatis: **Aulacosira.**

M. distans (Ehrb.) *Ktz.* (Bac. T. 2. F. XII. Rabenh. Süssw. Diat. T. II. F. 9. Alg. Europ. N. 1165. Sm. Diat. II. p. 58?

Gallionella distans Ehrb. Ber. der Berl. Akad. 1836. Inf. p. 170. T. XXI. F. 4.).

Frustula cylindracea, diametro aequalia vel duplo longiora, obsolete areolata, sulcis binis delicatulis distantibus notata, omnia arcte connata, fronte plana, punctulata. v. v.

Forma: cellulis diametro ad triplum longioribus.

Diam. $^1/_{250}$—$^1/_{110}$''' = 0,0003—0,0008''.

Hab. in aqua dulci per Europam mediam, septentrionalem et occiduam; fossilis in Bohemia.

M. nivalis *Sm.* (Diat. II. p. 58. T. LIII. F. 336. Pritch. Inf. p. 818. Coscinodiscus minor *Sm.* l. l. I. T. III. F. 36.). M. cellulis breviter cylindraceis, subquadrangulo-rotundatis, diametro aequalibus vel brevioribus, arcte conjunctis; valvis depresso-hemisphaericis, punctatis, fronte planis, quasi cellulosis. v. ic.

Diam. $^1/_{110}$—$^1/_{125}$''' = 0,0002—0,0007''.

Hab. in regione alpina Angliae, Stiriae.

M. orichalcea (Mertens) *Ktz.* (Consp. 1833. Dec. N. 3. Bac. T. 2. F. XIV. Ralfs in Ann. and Mag. XII. p. 41. T. VI. F. 2. Rabenh. Süssw. Diat. p. 13. T. II. F. 2. Melos. Thompsoni Harv. Man. (teste Ktz.) Conferva orichalcea Mert. Jürgens Alg. exs. XII. N. 2. Ag. Syst. p. 86. Gallionella aurichalcea Ehrb. Inf. p. 168. T. X. F. 6. Bail. Amer. Bac. II. p. 5. T. II. F. 4 b. Orthosira orichalcea Sm. Diat. II. p. 61. ex parte.). Frustula elongato-cylindracea, diametro 2—3plo longiora, demum abbreviata, sub commissura leniter constricta, arctissime connata, polis truncata; valvis depresso-subquadrangulis, vix punctatis. v. v.

Diam. $^1/_{200}$—$^1/_{90}$''' = 0,0004—0,0009''.

Hab. in stagnis, fossis passim, variis Europae locis, minime rara.

M. crenulata (Ehrb.) *Ktz.* (Bac. p. 35. T. 2. F. VIII. Rabenh. Alg. N. 359. Gallionella crenulata Ehrb. Verb. T. II. I. F. 41. T. III I. F. 28. et IV. I. F. 31. G. italica Ehrb. Inf. Melosira italica *Ktz.* l. l. F. VI. Pritch. Inf. p. 818. Orthosira orichalcea *Sm.* Diat. ex parte, Aulacosira crenulata Thwait. Ann. I. T. XI. B.). M. cellulis exacte cylindraceis, diametro 2—4plo longioribus, laevibus, polis truncatis et denticulatis, fronte ad peripheriam breviter striatis. v. v.

Diam. $^1/_{300}$—$^1/_{160}$''' = 0,0002—0,0005''.

Hab. in rivulis, fossis Germaniae, Helvetiae, Galliae, Angliae, Daniae; nec non in farina fossili Italiae.

M. Binderiana *Ktz.* (Bac. T. 2. F. 1. Rabenh. Alg. N. 324.). Frustula elongato-cylindracea, diametro 4—8plo longiora, laevissima, saepius inflata, fronte radiato subtiliter striolata.

Diam. $^{1}/_{500}$—$^{1}/_{200}$''' = 0,00017—0,0004''.

Hab. in paludosis prope Hamburgum (Binder), Francofurtum ad Moenum (A. de Bary).

M. Roeseana *Rabenh.* (1852! Alg. N. 383. et 504. Süssw. Diat. T. X. Pritch. Inf. 818. Orthosira spinosa Grev. Sm. Diat. T. LXI. F. 386. Rabenh. Alg. Europ. N. 1326. an Stephanodiscus berolinensis?). M. cellulis cylindraceis, diametro fere duplo longioribus, sulcis binis latioribus, polis truncatis striatis, margine evidenter dentato-spinulosis.

Diam. $^{1}/_{125}$—$^{1}/_{60}$''' = 0,00051—0,00147.

Hab. in rivulis et ad rupes humectas Saxoniae (*Biene*), Thuringiae (A. Roese), Hercyniae (Auerswald); in valle secco Tyrolis australis (Heufler); prope Falaise Galliae (De Brébisson); in Anglia: Forfarshire Mountain (Dickie), Aberdeen (Redfern), Braemar (Balfour), Royat, Mont Dore (W. Smith).

M. sulcata (Ehrb.) *Ktz.* (Bac. T. 2. F. VII. Pritch. Inf. p. 890. Gallionella sulcata Ehrb. Abh. der Berl. Ak. 1840. T. III. F. 5, Bailey in Amer. Jour. 1842. T. II. F. 6 et 7. Orthosira marina Sm. Diat. II. p. 59. T. LIII. F. 338. Melosira marina Jan. et Rabenh. Hond. Diat. p. 9. T. IV. F. 2.) Frustula e sphaerico compressa, densissime connata, diametro subaequalia vel parum breviora, fronte, ad peripheriam evidenter, centrum versus subtiliter, radiatim striata; valvis depresso-hemisphaericis, celluloso-punctatis, sub commissura sulcatis.

Diam. $^{1}/_{50}$—$^{1}/_{110}$''' = 0,0008—0,0017''.

Hab. in fundo limoso maritimo ostii Albis, Rheni, et Tagi in aquis submarinis et ad oras Angliae, Lusitaniae; in fundo maris Adriatici et mediterranei; fossilis in marga cretacea Graeciae, Siciliae.

d. Cellulae breviter cylindraceae, arctissime conjunctae, cylindrum continuum constituentes.

M. arenaria *Moore* in Ralfs Ann. XII. T. IX. F. 4. Ktz. Bac. p. 55. T. 21. F. XXVII. Rabenh. Süssw. Diat. T. II. F. 5. Bacill. N. 62. Alg. N. 421. et 726. Desmaz. ed. I. N. 811. ed. II. N. 11.

Gallionella varians Ehrb. Inf. T. XXI. F. II. G. undulata Ehrb. Microg. T. XI. F. 2. et 3. G. biseriata Ehrb. Microg. T. XV. A. F. 5—7.

Orthosira arenaria *Sm.* Diat. II. p. 59. T. LII. F. 334.

Maxima inter omnes cognitas. Cellulis exacte cylindraceis, diametro aequalibus vel 3—4plo brevioribus, punctatis, fronte radiatim striatis, centro punctato.

Diam. ad $^1/_{20}'''$ = 0,0045″.

Hab. inprimis in fodinis argillaceis aqua repletis, aquis quietis, lacubus etc. passim, e. g. Stienitzsee prope Berolinum (Reinhardt), in Austria superiori (Schiedermayr), Bavaria (Sendtner), Borussia (Ehrenberg), Saxonia (ipse), prope Meran Tirolis australis (Milde), Mentone Pedemontii (Böttcher), Helvetia (Cramer), Gallia (De Brébisson, Lenormand, Desmazières), Anglia in pluribus locis (Dickie, Arnott, Greville, W. Smith, Moore, Ralfs), in stagnis ad Tiberem Italiae.

M. decussata (Ehrb.) Ktz. (Bac. p. 56. T. 3. F. VII. 1—3 et 5. Gallionella decussata Ehrb. Ber. der Berl. Ak. 1841.).

Frustula cylindracea, arcte conjuncta, diametro aequalia vel parum longiora, nodulorum lineis numerosis decussatis instructa. v. s.

Diam. $^1/_{220}'''$ = 0,0004″.

Hab. adhuc vegeta extra fines; fossilis prope Klieken ad Albim.

M. granulata (Ehrb.) *Pritch.* (Inf. 820. Gallionella granulata et marchica Ehrb. Verb. p. 127. N. 106. G. procera et marchica Ehrb. Microgeol. T. VI. I. F. 52. T. XV. A. F. 1. G. tenerrima Ehrb. l. l. T. XXXIX. F. 50. M. ordinata Ktz. l. l. F. 4. Orthosira punctata Sm. Diat. II. p. 62. T. LIII. F. 339), diff. a M. decussata nodulorum lineis non decussatis sed transversis (catenarum longitudinalibus).

b? maxima *Ehrb.* (Abh. 1853. p. 527.). Disci habitu M. sulcatae, latitudo $^1/_{96}'''$. Denticuli marginales in ambitu disci $^1/_{96}'''$ lati 31. — E summo monte Rosa, altitudine 14284 pedum.

Hab. in Gallia, Anglia; fossilis cum praecedente et prope Santafioram Italiae.

M. Dickieii (Thwait.) *Ktz.* Spec. p. 889. Pritch. Inf. p. 820. Orthosira Dickieii Ann. I. T. XII. E. Sm. Diat. II. p. 60. T. LII. F. 335.). M. cellulis cylindraceis utroque fine truncatis, arcte connatis, diametro parum vel duplo longioribus, subtiliter lineatim punctatis, a fronte planis sublaevibus margine edentatis; cell. fructif. ellipsoideis? $^1/_{175}$—$^1/_{110}'''$ = 0,0005—0,0008″. v. s.

Hab. in aqua dulci prope Aberdeen Angliae (Dickie, Redfern). Specimina communicavit Gregory.

M. tenuis *Ktz.* (Bac. p. 54. T. 2. F. II. Rabenh. Alg. Europ. sub No. 1104 et 1250.). Frustula cylindracea, dense connata, diametro aequalia vel duplo longiora, laevia, geniculis annulatim elevatis, fronte plano margineque laevi. v. v.

Diam. $^1/_{480}$—$^1/_{430}$''' = 0,0001—0,0002''.

Hab. ad ripas Albis prope Dresdam (Saxoniae), in fontibus montis „Leiterberg" Moraviae (J. Nave), prope Jeziorki Galiciae (Schliephacke), prope Bergamo Italiae (L. Rota); fossilis prope Luneburgum.

M. Garganica *Rabenh.* (Süssw. Diat. p. 14. T. II. F. 8. Pritch. Inf. p. 821.). Habitu refert praecedentem, sed articuli 2—3plo longiores et fronte margine noduloso-punctato.

Diam. $^1/_{370}$—$^1/_{293}$''' = 0,0002—0,0003''.

Hab. ad plantas lacus S. Egidio promontorii „Gargano" Italiae orientalis (ipse).

Extra fines occurrunt:

M. (Gallionella) coarctata Ehrb. Verb. T. III. v. F 9.
„ „ laevis Ehrb. Microg. T. IX. F. 14 et 33.
„ „ pileata Ehrb. Ber. 1844. Microg. T. XXXV. A. 21. F. 11.
„ „ Sol. Ehrb. l. l. T. XXXV. A. 22. F. 12.
„ „ oculus Ehrb. l. l. p. 202.
„ „ Tympanum Ehrb. l. l.
„ „ Campylosira Ehrb. l. l. 13. B. F. 1—3.
„ „ Californica Ehrb. Ber. 1852. p. 534.
„ „ arctica Dickie, Ehrb. l. l. 1853. p. 528.
„ „ coronata Ehrb. Microg. T. 38. 22. F. 5.
„ „ americana Ktz. Bac. p. 55. T. 30. F. 69.

Numerosae sunt fossiles. Conf. Ehrb. Microg., Pritch. Inf.

Familia II. Surirelleae.

Frustula solitaria, libera (rarissime stipitata), plus minusve orbicularia, ovata vel cuneata, nonnunquam flexuosa vel ephippiiformia, rarius contorta. Valvae planae, convexiusculae vel leniter concavae, saepius carina leniter alata, costis plerumque validis radiatim dispositis, aut centrum versus abbreviatis et tum aream circumdantibus aut ad lineam mediam productis, nodulo centrali nullo.

VIII. Campylodiscus Ehrb. (1841): Frustula solitaria, orbicularia, suborbicularia vel oblonga, curvata vel ephippiiformia, rarius convoluta, costis validis radiantibus vel in nodulos solutis, e margine latinsculo ortis.

A. Frustula orbicularia vel suborbicularia.

a. Area plus minusve dilatata et evidenter punctata (Calodiscus *Rabenh.*).

C. superbus (Calodiscus superbus Rabenh. Süssw. Diat. p. 12. T. III.). Suborbicularis, vix curvatus; margine latinsculo, inter costas punctato-striato, area magna, orbiculari, subplana, obsolete punctata, in vivo zonata. v. v.

Diam. ad. $^{1}/_{17}'''$ = 0,0053″.

Conf. Fig. nostr. 10.

Hab. in paludosis submarinis terrae di Otranto Italiae australis.

C. Horologium *Williams.* (in Ann. and Mag. of Nat. Hist. 1848. Sm. Diat. I. p. 28. T. VI. F. 51. Pritch. p. 799.). C. magnus, orbicularis, costis abbreviatis radiatim dispositis, intervallis punctatis; area maxima rotunda sublaevi. v. v.

Diam. $^{1}/_{20}$—$^{1}/_{12}'''$ = 0,0045—0,0074″.

Hab. in limo maritimo et inter algas marinas maris mediterranei et Adriatici haud infrequens nec non ad oras Angliae passim.

C. limbatus *Bréb.* (Diat. de Cherbourg p. 12. F. 1. Greg. Diat. of the Clyde p. 32. T. III. F. 55. Grun. in Wien. Verh. 1862. p. 440. T. VIII. F. 4.). C. magnus, orbicularis, costis abbreviatis circ. 8 in 0,001″, intervallis punctato-striatis (striis in 0,001″ circ. 36); area late ovata, subtiliter punctata. v. s.

Diam. $^1/_{15}$—$^1/_{10}$‴ = 0,005—0,008″.

Hab. in fundo maris et ad oras Scotiae, Galliae, Hispaniae, Dalmatiae, Siciliae, insularum Joniarum.

C. bicruciatus *Greg.* (Trans. Micr. Journ. V. p. 78. T. I. F. 42. Pritch. Inf. 799.). C. mediocris, suborbicularis, costis validissimis in 0,001″ circ. 4; area quadrangula, in quovis latere processibus binis conicis. n. v.

Diam. 0,027″ (teste Gregoryo).

Hab. ad oras Scotiae.

C. adriaticus *Grun.* (in Wien. Verh. 1862. p. 440 T. XI. F. 8.). C. suborbicularis, valde flexuosus, costis radiantibus marginem versus bifidis, brevibus in 0,001″ 7—8, interstitiis subtiliter punctatis, area media subquadrangulari maxima plicis 2 curvatis instructa. n. v.

Diam. 0,0024—0,0034″.

Hab. in fundo maris Adriatici (Lorenz).

C. minutus *Grun.* (in Wien. Verh. 1862. p. 438. T. VII. F. 27.). C. parvus orbicularis valde flexuosus, area laevi (subtilissime punctata) quadrangulari dimidium fere valvae diametri occupante, linea media nulla, costis radiantibus 18—20 in 0,001″.

Hab. in mari Adriatico (Lorenz).

C. noricus *Ehrb.* (Abh. 1841. p. 11. et 1845. p. 154. Rabenh. in Hedwigia I. p. 52. T. IX. Alg. N. 381. et sub No. 421. Grun. in Wien. Verh. 1862. p. 432 T. X. F. 4 et 5. C. punctatus Bleisch in Hedwigia II. T. V. F. 1—6.). Suborbicularis, ephippiiformi-flexuosus (rarius convolutus); margine lato, quasi fenestrato; interstitiis punctis uniseriatis; area oblonga concaviuscula. v. v.

Diam. $^1/_{36}$—$^1/_{18}$‴ = 0,0025—0,0051″.

b. costatus *Grun.* (l. l. F. 6. Camp. costatus var. β Sm. Diat. T. VII. F. 52. Rabenh. Alg. sub No. 1441. C. punctatus Bleisch in Hedwigia II. p. 30.), interstitiis punctis biseriatis vel nullis. Conf. Fig. nostr. 11. a.

c. hibernicus *Grun.* (l. l. Camp. hibernicus Ehrb. Microg. T. XV. A. F. 9. C. costatus var. α Sm. Diat. T. VI. F. 52), interstitiis irregulariter punctatis.

Hab. in paludosis et inter muscos ad declivitates humidas prope

Salisburgum (Zambra, Sauter), inter muscos prope Botzen (v. Hausmann), ad Charas et Hypna prope Perdoneg Tyrolis australis, in lacu „Traunsee“ et ad Kufstein (v. Heufler); in rivulis circa Vöcklabrück Austriae (v. Mörl), in Austria superiori (Schiedermayr); prope Meran Tyrolis australis socio Melosira arenaria (Milde), ad Casaccio (C. Cramer); prope Francofurtum ad M. (Fresenius); prope Degendorf Bavariae in consortio Melosirae arenariae (Sendtner); circa Chemnitz Saxoniae (Weicker); in lacu salso Thuringiae in consortio Bacillariae paradoxae, Surirellae striatulae etc. (Bulnheim); prope Strehlen Silesiae (Bleisch); in paludosis inter Mecsias prope Sainte-Croix, Bémont et Brévine Jurassi (Lesquereux), prope Falaise (De Brébisson); in pluribus locis Angliae (W. Smith, Capron, Brightwell, Norman).

Fossilis: prope Berolinum, in topho pumicoso rhenano ad montem Hochsimmer; in farina silicea prope Santafioram Italiae; ad Down, Mourne Mountains Hiberniae.

b. Area plus minusve angustata, saepius linea media percursa.

C. clypeus *Ehrb.* (Abh. 1841. p. 11. Microg. T. X. I. F. 1. Ktz. Bac. p. 59. T. 2. F. V. 1—6. Pritch. Inf. p. 801. T. XVII. F. 516—518. Rabenh. Alg. N. 1181. Sm. Diat. II. 88.). Suborbicularis, ephippiiformi-flexuosus; costis radiantibus medio quasi interruptis; area oblongo-rotundata, punctata, vitta media hyalina percursa notata.

Diam. ad $^1/_{18}$''' = 0,0049''.

Hab. in submarinis Angliae, e. gr. prope Breydon (Wigham), Swansea (Okeden); in limo portuum prope Ostende, Cuxhaven, Bremerhafen, in fundo maris adriatici (Dr. Lorenz), in lacu Peisoni (Neusiedler See, teste Grunowio); Ischia: in lacu parvulo, ubi aqua calida o balneis defluit. Fossilis prope Franzensbad Bohemiae, ad Santafioram Italiae, Peru-Guano.

C. bicostatus *Sm.* (Diat. II. p. 88. Roper in Micr. Journ. II. T. VI. F. 4. Grun. in Wien. Verh. 1862. p. 444. T. X. F. 1—3.). Suborbicularis vel quadrangulus, ephippiiformis; costis radiantibus medio perfecte interruptis, coronas duas formantibus; interstitiis seriatim punctatis; area oblonga vel anguste lanceolata laevi.

Diam. $^1/_{58}$—$^1/_{40}$''' = 0,0015—0,0022''.

Hab. in lacu Peisoni et in submarinis mari Baltici (Grunow); in fundo maris adriatici (Lorenz); ad oras et in ostiis fluviorum Angliae (Roper, Bridgman, Capron, Norman), Galliae (De Brébisson).

C. parvulus *Sm.* (Diat. I. p. 30. T. VI. F. 56. Pritch. Inf. p. 801.

T. XV. F. 22 et 23.). C. parvus, suborbicularis, costis excentricis in 0,001″ 12—15; area oblonga angusta.

Diam. $^1/_{81}$—$^1/_{45}$‴ = 0,0011—0,00196″.

Hab. ad oras Angliae (W. Smith), Galliae (De Brébisson), Lusitaniae et Italiae.

C. fastuosus *Ehrb.* (Abh. 1845. p. 361. Camp. Thureti Bréb. Diat. Cherb. T. I. F. 41. Camp. simulans Greg. in Micr. Journ. V. T. I. F. 41.). Mediocris, oblongo-orbicularis flexuosus, costis irregulariter radiantibus, exterioribus valde abbreviatis, area lineari subpercursa. v. s.

Diam. $^1/_{37}$—$^1/_{45}$‴ = 0,0024—0.0019″.

Hab. in fundo maris et ad oras Galliae, Angliae, Italiae.

C. Hodgsonii *Sm.* (Diat. I. p. 29. T. VI. F. 53. Jan. et Rabenh. Hond. Diat. T. I. F. 8.). C. magnus, suborbicularis, ephippiiformis, costis abbreviatis radiantibus in 0,001″ circ. 8—10; area media punctis plus minusve radiatim seriatis. v. s.

Diam. $^1/_{50}$—$^1/_{17}$‴ = 0,00179—0,00531″.

b. concinnus *Grev.* Trans. Micr. Jour. VIII. p. 8. F. 2. Campyl. marginatus Johnston in Micr. Journ. VIII. p. 13. T. I. F. 11.), costis remotioribus in 0,001″ 5.

c. area costis angustis.

Hab. in mari meditorraneo et Adriatico, nec non ad oras Galliae (pr. Cherbourg, De Brébisson), Angliae (Ipswich, Poole Bay, Hodgson, W. Smith).

C. centralis *Greg.* (Diat. of the Clyde p. 29. T. III. F. 51.). C. parvus, orbicularis, costis radiantibus numerosis (circ. 40), area media parva rotundata laevi.

Diam. 0,0021″.

Hab. ad oras Scotiae.

C. eximius *Greg.* (l. l. F. 54. Grun. l. l.). C. magnus, suborbicularis, utroquo fine plus minus infloxus, costis abbreviatis circ. 150, area magna suborbiculari punctata et linea media longitudinali laevi. v. s.

Diam. $^1/_{33}$—$^1/_{21}$‴ = 0,0027—0,0043″.

Hab. ad oras Scotiae, in mari mediterraneo et Adriatico passim.

C. angularis *Greg.* (l. l. F. 53. Jan. et Rabenh. Hond. T. I. F. 10.). C. mediocris orbicularis, costis abbreviatis radiantibus 160—180, area magna late ovata utroque fine acuminata laevi, linea media nulla. n. s.

Diam. 0,0025—0,0039″.

Hab. ad oras Scotiae.

C. Remora *Ehrb.* (Abh. 1841. p. 11.). C. suborbicularis, tortuosus, costis interruptis et arca media laevi.

Diam. $^1/_{40}'''$. — Mihi ignotus.

Hab. in sinu Codano prope Wismar.

C. exiguus *Grun.* (in Wien. Verh. 1862. p. 441. T. XI. F. 4.). E minimis, orbicularis, costis abbreviatis radiantibus in 0,001″ 8, area media orbiculari seriebus duabus striarum punctatarum parallelarum ornata, linea media lineari angusta. n. v.

Diam. 0,0008″.

Hab. in mari Adriatico.

C. Ralfsii *Sm.* (Diat. I. p. 30. T. XXX. F. 257. Jan. et Rabenh. Hond. p. 6.). C. parvus, suborbicularis, flexuosus, costis curvatis 36—40, area anguste lanceolata vel linea media angustissima. v. s.

Diam. $^1/_{55}$—$^1/_{45}'''$ = 0,0016—0,0019″.

b. decorus (C. decorus Bréb. Diat. de Cherb. p. 13. F. 2. C. Ralfsii? Greg. Diat. of the Clyde p. 30. T. III. F. 52.), area latiori, lanceolata.

Hab. in mari Adriatico, mediterraneo et ad oras Galliae, Angliae.

C. Lorenzianus *Grun.* (l. l. p. 442. T. XI. F. 1 et 2.). C. orbicularis, costis non interruptis subradiantibus semel leviter genuflexis, in 0,001″ 6—7, area media lineari angustissima.

Diam. 0,0017 - 0,0032″.

Hab. in mari Adriatico (Lorenz).

C. quarnerensis *Grun.* (l. l. F. 3.). C. suborbicularis utroque fine valde replicatus, costis subradiantibus leviter arcuatis 13—15 in 0,001″, area media lanceolata. n. v.

Diam. 0,0023—0,0024″.

Hab. in mari Adriatico (Lorenz).

c. **Costae in nodulos uniseriatos solutae** (Coronia *Ehrb.*).

C. argus *Bail.* (Micr. Obs. T. II. F. 24 et 25.). C. suborbicularis, plus minus flexuosus, nonnunquam ephippiiformis, margine angusto striato, area nulla, nodulis regulariter seriatis, seriebus excentricis. v. s.

Diat. $^1/_{32}$—$^1/_{22}'''$ = 0,0027—0,0041″.

Hab. ad algas aquae submarinae Lusitaniae (Gomes), pr. Bayonne galliae.

C. Echineis *Ehrb.* (Abh. 1841. p. 11. Camp. cribrosus Sm. Diat. I. p. 29. T. VII. F. 55.). C. suborbicularis ephippiiformis; nodulis irregulariter seriatis; area nodoso-punctata. v. s.

Diam. $^1/_{22}$—$^1/_{18}'''$ = 0,0041—0,0051″.

Hab. in aquis subsalsis litoralibus et ad oras Galliae, Germaniae e. g. in portu Wismariensi, Cuxhaviensi, in lacu Curonensi, et Angliae

e. g. prope Hull (Norman), Poole Bay, Lewes (W. Smith), Coast of Norfolk (Brightwell), Liverpool (Thomas Comber).

b. Cesatianus *Rabenh. herb.* diff. nodulis regulariter seriatis, evidenter radiatis, e centro usque ad marginem sensim majoribus. v. s. cum icone.

Hab. in stagno ad Alismatis caules aridos prope Vercelli Pedemontii (Cesati).

B. Frustula oblonga.

C. spiralis (Ktz.) *Sm.* (Diat. I. p. 29. T. VII. F. Bloisch in Hedwigia II. p. 32. T. V. F. 11—16. Rabenh. Alg. sub No. 811. et 847. Surirella spiralis Ktz. Bac. p. 60. T. 3 F. LXIV. Pritch. Inf. p. 802. T. IV. F. 39. Surirella flexuosa Ehrb. Verb. p. 136. T. III. I. F. 20.). C. oblongus, flexuosus, spiraliter tortus, costis validis, 4—5 in $^1/_{100}'''$; area anguste lanceolata, irregulariter punctata. v. v. Conf. Fig. nostr. XI. 6.

Long. $^1/_{21}$—$^1/_{10}$ = 0,0042—0,0079″.

Hab. in fossis et pratis scaturiginosis, paludibus turfosis, fodinis argillaceis, e planitie usque in regionem alpinam, saepius in consortio Campylodisci norici, Cymbellae alpinae, Melosirae arenariae. In pluribus locis Austriae (v. Heufler, Sauter, Milde, v. Hausmann, v. Mörl), Moraviae (J. Nave), Silesiae (Bleisch, Hilse), Thuringiae (Kützing), prope Francofurtum ad M. (Fresenius); Galliae (De Brébisson, Desmazières sub No. 811.), Angliae (Capron, G. Smith, Brightwell, Norman).

C. Ehrenbergii *Ralfs* (Pritch. Inf. 802. T. XV. Surirella Campylodiscus Ehrb. Verb. p. 136. N. 229. T. III. v. F. 6.). E minimis, frust. ovato-elliptica, utrinque aequaliter rotundata, flexuosa; costis abbreviatis, 10—12 in $^1/_{100}'''$. n. v.

Hab. in thermis Italiae.

C. Surirella *Ehrb.* (Abh. 1845. p. 362. Pritch. Inf. p. 802.). Major, oblongus, floxuosus, costis abbreviatis, area laevi. n. v.

Hab. in fontibus Hispaniae.

C. elegans (Surirella elegans Ehrb. Verb. p. 136. T. III. I. F. 22. Ktz. Bac. T. 28. F. 23.). C. valvarum fragmentum latum subtilissime punctatum, apice subacutum (altero deficiento), costis 4 in 0,01‴.

Hab. in aqua dulci prope Hildesheim Germaniae (teste Kützingio).

Species extra fines vel fossiles observatae.

C. imperialis Grev. Trans. Micr. Journ. VIII. T. I. F. 3.
- kittonianus Grev. l. l. F. 7. India occid.

C. stellatus Grev. Micr. Journ. VII. T. VII. F. 3. Californ. Guano.
- radiosus Ehrb. Verb. p. 122. Ktz. Bac. T. 28. F. 12. Vera Cruz.
- vulcanicus Ehrb. l. l. Peru.
- Kützingii Bailey in Proc. Acad. Phil. 1853. Islandia.
- Normanicus Greg. Trans. Micr. Journ. VIII. T. I. F. 1. India occid.
- notatus Greg. l. l. F. 4.
- fenestratus Grev. in Micr. Journ. V. p. 9. T. III. F. 4. India occid.
- Ecclesianus Grev. l. l. F. 5. ibid.
- marginatus Ehrb. Abh. 1841. p. 362. Ad Kings Island Indiae.
- latus Shadbolt in Micr. Journ. VIII. T. I. F. 5.
- ambiguus Greg. Micr. Trans. VIII. p. 81. T. I. F. 5. Jamaica, Port Natal.
- diplostictus Norm. Grev. Trans. Micr. Journ. VIII. T. I. F. 6. — Australia.
- heliophilus Ehrb. Abh. 1845. p. 361. In aestuario fluvii Tenasserim Indiae.
- indicus Ehrb. l. l. 362. Ad Kings Island Indiae.
- Browneanus Grev. in Micr. Journ. 1862. p. 89. T. IX. F. 2. Manilla.
- Rabenhorstianus Janisch in Hond. Diat. T. I. F. 6.
- Heufleri Grun. in Wien. Verh. 1862. T. IX. F. 6. In mari rubro.
- Brightwellii Grun. l. l. F. 5. In mari rubro.
- Myodon (Ehrb.) Pritch. Surirella Myodon Verh. p. 136. T. III. I. F. 21. Ktz. Bac. T. 28. F. 24. — Mexico.
- Zonalis Philipps 1845. Pritch. Inf. p. 802. Yorkshire.
- ornatus Grev. in Micr. Journ. 1863. p. 13. T. I. F. 3. India occid.
- Wallichianus Grev. l. l. F. 4. St. Helena, Caledonia nova.
- Robertsianus Grev. l. l. F. 5. Harvey Bay.
- crebrecostatus Grev. l. l. F. 6. Port Jackson.
- biangulatus Grev. l. l. 1861. p. 20. T. III. F. 2.

IX. Surirella Turpin (1827.); Frustula libera, solitaria, ovata, oblonga cuneatave, a fronte transverse costata, ad marginem plus minusve evidenter carinata, nodulo centrali destituta. Costae abbreviatae vel lineam vittamve longitudinalem attingentes.

Multae formae Naviculis quibusdam maxime affines, sed discerni possunt certe et facile nodulo medio nullo.

a. Formae oblongae, medio plus minusve constrictae.

S. didyma *Ktz.* Bac. p. 60. T. 8. F. 67. S. panduriformis Rabenh. Süssw. p. 29. T. III. F. 9.). E minimis; oblonga, utrinque truncata,

panduriformis, a latere oblongo-lanceolata, utroque polo truncata, costis parallelis gracilibus e nodulis marginalibus ortis. v. v.

Long. ad $^1/_{50}$''' = 0,0017''.

Hab. in aquis submarinis litoralibus Germaniae, Italiae, insulae Wangeroge, Norderney.

S. linearis *Sm.* (Diat. I. p. 31. F. 58. a.). E minoribus, lineari-oblonga, medio vix constricta, utroque polo obtuso-rotundata, costis validis inclinatis. v. v.

b. constricta (*Grun.* 1862. p. 455. S. linearis Sm. l. l. F. 58. a' et a''), lineari-lanceolata, medio constricta, utroque polo obtuso-cuneata, costis validis subparallelis.

Long. $^1/_{48}$—$^1/_{35}$''' = 0,0018—0,0025''.

Hab. in rivulis, lacubus atque fontibus passim, praesertim in regione montana et subalpina.

S. Smithii *Ralfs* (Pritch. Inf. p. 794. S. constricta Sm. Diat. F. 59.). Major, oblongo-lanceolata, medio leniter constricta, utroque polo obtusiusculo-cuneata, costis inclinatis, vitta angusta percursa; latere oblonga, obtuse quadrangula, ut fere in S. biseriata, vitta lata laevi; valvis carina evidenter alata. v. v.

Long. $^1/_{32}$—$^1/_{16}$''' = 0,0027—0,55'', lat. $^1/_3$.

Hab. in aquis submarinis Germaniae, Daniae, Angliae atque insularum vicinarum (e. g. Norderney, Föhr).

S. constricta *Ehrb.* (Micr. T. XIV. F. 37. Navicula? constricta Ehrb. Inf. p. 188. T. XXI. F. 17. Denticula constricta Ktz. Bac. p. 44. T. III. F. LXII. Rabenh. Süssw. Diat. p. 33. T. I. F. 2.). Major, late linearis, medio leviter constricta, polis rotundato-truncatis, latere oblonga, costis abbreviatis, vitta latiori percursa. n. v.

Long. $^1/_{18}$''', lat. $^1/_4$.

Hab. prope Berolinum in consortio S. splendidae (Ehrenberg).

S. heterocyma *Naeg.* (in Ktz. Spec. add. p. 889.). Panduriformis, $^1/_{20}$''' longa, striis (costis) marginalibus in $^1/_{100}$''' 8, altero latere late linearis, bis undulatim torta, plicis marginalibus 6. n. v.

Hab. in Helvetia. — An Cymatopleurae species?

S. panduriformis *Sm.* (Diat. F. 258. Rabenh. Alg. sub No. 964. S. minuta γ Grun. in Wien. 1862. p. 460.). E minimis, oblonga, medio constricta, polis rotundatis, costis validis, abbreviatis. v. v.

Long. $^1/_{96}$—$^1/_{55}$ = 0,0009—0,0055.

Hab. in fossis, fodinis argillaceis, rivulis passim per Germaniam, Angliam.

Marinae sunt: S. lata Smith Diat. F. 61. S. macraeana Grev. in Micr. Journ. X. T. II. F. 1.

b. **Formae oblongae et lanceolatae medio non constrictae.**

† **Costae vittam mediam attingentes.**

S. biseriata (Ehrb.) *Bréb.* (Alg. Falaise T. VII. Desmaz. ed. I. N. 905. ed. II. N. 205. Ktz. Spec. p. 37. Sm. Diat. I. p. 30. F. 57. S. bifrons Ehrb. Verb. T. III. v. F. 5. T. IV. III. F. I. Ktz. Bac. T. 7. F. X. et T. 28. F. 29. Rabenh. Süssw. Diat. 29. T. III. F. 21. Bac. N. 38. Alg. 344. sub No. 1103. Navicula? bifrons Ehrb. Inf. p. 186. T. XIV. F. 2.). E. maximis late lanceolata, polis obtusis, costis validissimis 3—4 in $^1/_{100}$''', medio parallelis, polos versus declinatis, vitta longitudinali interruptis; latere lineari-oblonga, obtusangula, costis subradiatim dispositis, medio vitta latiuscula laevi percursa. v. v.

Long. $^1/_{30}$—$^1/_9$''' = 0,0029—0,0082''. Formae per Zygosporas natae elongatae et multo graciliores.

Latit. ad $^1/_{42}$'''.

Hab. tum in aqua dulci tum in submarinis; etiam fossilis passim. Species magnitudine maxime varians, ut videtur cosmopolitica per totam Europam, Americam septentrionalem et australem, a promontorio bonae spei cl. Breutel attulit.

S. Saxonica *Awd.* (in Rabenh. Alg. N. 1421.). Forma intermedia inter S. biseriatam et S. splendidam, illius latus oblongum, hujus frontem obovatam referens, ergo etiam cum S. Gemma Ehrb. similitudinem quandam praebens. Magnitudo valde variabilis.

Hab. in fossis ad algas confervaceas prope Grosenhain Saxoniae (Auerswald).

S. amphiamblya *Ehrb.* (Microg. T. XIV. F. 34. Pritch. Inf. p. 797.). S. biseriatae similis, elliptica et utroque polo rotundato-truncata. n. v.

Hab. prope Berolinum (Ehrenberg).

S. Amphioxys *Sm.* (Diat. II. p. 88. Pritch. Inf. p. 795. Rabenh. Alg. N. 1382.). E minoribus, elliptico-lanceolata, utroque polo obtusiusculo-acutato, costis 9 in 0,001''. n. v.

Long. $^1/_{70}$''' = 0,0012'', latit. $^1/_{166}$''' = 0,0005''.

Hab. in aqua dulci prope Falaise Galliae (De Brébisson), prope Lincoln (carrington), Haverfordwest Angliae (Okeden).

S. angusta *Ktz.* (Bac. p. 61. T. 30. F. 52. Sm. Diat. I. p. 34. T. XXXI. F. 260. Rabenh. Alg. N. 882. et sub No. 1490. S. apiculata Sm. l. l. II. p. 88. N. 24.). E minimis, lineari-oblonga, utroque polo obtusiusculo-cuneata, costis subtilioribus, 15—18 in 0,001''. v. v.

Long. $^1/_{110}$—$^1/_{61}$''' = 0,0008—0,0014''; latit. ca. $^1/_4$. satis variabilis.

Hab. in rivulis, paludosis, stagnis Hungariae, Austriae, Germaniae, Galliae, Lusitaniae et Angliae passim, minime rara.

S. tenella *Ktz.* (Spec. Alg. p. 57.). Oblongo-lanceolata, polis rotundato obtusa, costis remotiusculis, 5 in $^1/_{100}$''', latere oblonga, fere rectangularis, obtusangula. n. v.

Long. $^1/_{45}$—$^1/_{40}$'''; latitudo frontis $^1/_{150}$''', lateris $^1/_{120}$'''.

Hab. prope Northusanum (Kützing).

S. apiculata *Sm.* (Diat. II. p. 88. N. 24. S. angusta β Grun. in Wien. 1862. p. 455. T. X. F. 8.). Magnitudine et quodammodo forma refert omnino praecedentem, sed poli subcapitato-producti, in illa cuneatim attenuati.

Hab. in praecedentis consortio.

S. Craticula *Ehrb.* (Verb. T. I. п. F. 18. et T. II. v. F. 5. Ktz. Bac. p. 61. T. 28. F. 22. Sm. Diat. I. p. 33. T. IX. F. 67.). S. lanceolata, apicibus obtusis, distincte alata; costis remotis, angustis, divergentibus cum linea media connexis. 8—9 in 0,001''. v. v.

Long. $^1/_{40}$—$^1/_{19}$''' = 0,0022—0,0048''.

Hab. in fossis, stagnis, fontibus, paludibus muscosis, sphagnocetis per Europam passim. In Anglia: Bramley Spring prope Guildford, River Bann, Lough Mourne Deposit, Lincoln, Killarney; Dania: in Chiloscypho polyantho insulae Livë Jutlandiae (Th. Jensen); Germania: prope Schnepfenthal Thuringiae (A. Röse), prope Wrietzen ad Oderam (Reinhardt); prope Schluckenau Bohemiae (Karl); Austria: prope Viennam, St. Veit et Weissenbach (Grunow); Hungaria: in lacu Peisonis (Grunow).

S. quarnerensis *Grun.* (in Wien. Verh. 1862. p. 456. T. IX. F. 10.). S. minor, valvis late ovalibus, costis lineam mediam attingentibus subradiantibus, 16—18 in 0,001''. v. ic.

Long. 0,00065—0,0013'', lat. valvarum 0,0004—0,0007''.

Hab. in mari Adriatico (Dr. Lorenz).

c. Formae a latere plus minusve cuneatae.

† Costae vittam mediam attingentes.

S. splendida (Ehrb.) *Ktz.* (T. VII. F. 9. Rabenh. Süssw. Diat. p. 30. T. III. F. 22. Alg. N. 1201. et N. 1521 (f. angustissima) Sm. Diat. I. p. 32. T. VII. F. 62. Pritch. Inf. p. 795. T. IX. F. 150—152. Desmaz. ed. I. N. 1455, ed. II. N. 1055. Navicula splendida Ehrb. Inf. p. 186. T. XIV. F. 1.). E maximis, oblonga vel ovato-elongata, utroque polo rotundata, costis validis 3—4 in 0,001'', valvis carina distincte alata, vitta latiuscula, lineari. v. v.

Long. $^1/_{16}$—$^1/_{10}$''' = 0,0055''—0,0080''.

Hab. in aquis stagnantibus et lente fluentibus, passim per totam Europam, sed minime frequens; etiam in limo submarino portuum, ostiorum fluminum. Magnitudine et forma admodum variabilis.

S. circumsuta *Bail.* (Micr. Obs. T. II. F. 26. Tryblionella Scutellum Sm. Diat. I. p. 35. T. X. F. 74. Tr. circumsuta Pritch. Inf. p. 792.). S. magna, oblongo-elliptica, ad utrumque finem sensim attenuata, apicibus obtusiusculis, margine nodulis glandulaeformibus obsita, costis obsoletis lineam mediam longitudinalem impressam attingentibus.

Long. 0,0058—0,0086''.

Hab. in aquis subsalsis litoralibus, nec non ad oras Angliae (pr. Hull, Poole Bay); in paludosis litoralibus prope Rieti, San. Cataldo Italiae; in Gallia australi: Cap de la Chappe, Cap. Martin.

S. nobilis *Sm.* (l. l. F. 63. Rabenh. Alg. sub No. 1489.) est forma per copulationem producta.

Long. ad 0,0152''. v. v. — Huc pertinet S. robusta Ehrb. Microg. T. XV. A Fig. 48.

Hab. cum praecedente, sed plerumque singulatim obvia.

S. diaphana *Bleisch* (in Rabenh. Alg. N. 1489.) **S. splendidae** forma gracilis, $^1/_{23}$—$^1/_{14}$''' longa, $^1/_{81}$—$^1/_{64}$''' lata; valvis carina minus distincte alata.

Hab. cum praecedentibus consociata, prope Strehlen Silesiae.

S. tenera *Greg.* (in Micr. Jour. IV. p. 10. T. I. F. 38.). Forma exacte Surirellae nobilis sed minor et costae 6 in 0,001''. v. s.

Hab. in Scotia, unde specimina misit autor 1855.

S. turgida *Sm.* (Diat. p. 31. T. IX. F. 60.). Elliptico-ovata, valdo inflata, utroque polo obtuso; costis validis, radiatim dispositis, vitta oblongo-lanceolata. v. s.

Long. $^1/_{26}$—$^1/_{18}$''' = 0,0033—0,0051''.

Hab. in aqua dulci et submarina Angliae, e. g. prope Hull (Norman), Longh Neagh (Dickie), Liverpool, Penzauce (Carrington).

S. striatula *Turp.* (Mém. du Mus. d'hist. nat. XVI. Dict. des sc. nat. Tom. LI. p. 508. Ktz. Bac. p. 62. T. 7. F. VI. Rabenh. Süssw. Diat. T. III. F. 23. Alg. N. 742. Sm. Diat. I. p. 32. F. 64. Desmaz. ed. I. N. 1455. Navicula striatula Ehrb. Inf. p. 187. T. XXI. F. 15. Surirella Venus Corda Alm. 1835.). Magna, late obovato-cuneata, utroque polo latissime rotundata, costis validis remotis, mediis rectis, polaribus arcuato-declinatis, 3 in 0,001'', inter costas striata, striis 40 in 0,001'', vitta angustissima. v. v.

Long. $^1/_{22}$—$^1/_{15}$''' = 0,0041—0,0059''.

Hab. in aqua submarina litorali et salsa salinarum; in aqua dulci passim et singulatim mihi obvia; etiam fossilis in Bohemia.

S. subsalsa *Sm.* (Diat. I. p. 34. F. 259. S. pygmaea Ehrb. Microg. T. XXXV. A. 8. F. 4). E minimis, exacte cuneata vel obovata, utroque polo obtuso-acuminata; costis validis, declinatis, 8 in 0,001″; vitta angusta percursa. v. s.

Long. $^1/_{133}$—$^1/_{55}$‴ = 0,0006—0,0016″.

Hab. in aqua dulci et submarina Angliae. Specimina misit Gregory.

S. ichthyocephala *Rabenh.* (Süssw. Diat. p. 30. T. X. suppl. F. 6. Pritch. Inf. p. 796.). Mediocris, ovato-oblonga, utroque polo late rotundata, costis validis arcuato-convergentibus 3 in 0,001″, vitta lata laevissima. v. v.

Long. ad $^1/_{20}$‴ = 0,0045″; lat. max. $^1/_{57}$‴ = 0,0015″.

Hab. in fossis argillaceis prope Anconam Italiae (ipse 1847).

S. Gemma *Ehrb.* (Abh. 1840. p. 76. T. IV. F. 5. Ktz. Bac. p. 62. T. 7. F. 9. Sm. Diat. I. p. 32. F. 65. Desmaz. ed. nov. N. 502. Grun. in Wien. Verh. 1862. p. 457. Pritch. Inf. p. 796.). Magna, oblongo-elliptica, utroque polo obtuso-rotundata, costis remotis paulo convergentibus 4 in 0,001″, inter costas striis punctatis 48 in 0,001″, vitta angustissima; valvis carina evidenter alatis; a latere exacte cuneata, utroque polo truncato-obtusa, vitta cuneata. v. v.

Long. $^1/_{30}$—$^1/_{16}$‴ = 0,0029—0,0056″.

Hab. ad litora limosa maris baltici, septentr., in ostiis fluviorum, in litore insularum vicinarum, ad oras Galliae et Angliae; in fundo maris Adriatici (Fiume, Zara, Isol. Petagne) et alibi ad ejus litora frequenter occurrit et ejicitur.

† † Costae vittam mediam non attingentes.

S. obtusangula *Rabenh.* (Süssw. Diat. p. 27. T. III. F. 27. Pritch. Inf. p. 975.). E minoribus, oblongo-elliptica, utroque polo attenuata, obtusata, costis manifestis abbreviatis 6 in $^1/_{100}$ m. m. (= $^1/_{226}$‴ = 0,0003″), latere oblonga, utroque polo late rotundata. v. v.

Long. $^1/_{130}$—$^1/_{12}$‴ = 0,0006—0,0007″.

Hab. in rivulis Saxoniae, in algas confervaceas singulatim obvia.

S. ovum *Nägeli* (in Ktz. Spec. Alg. p. 889.). „Late ovalis, striis marginalibus 8 in $^1/_{100}$‴, altero latere late linearis recta, margine plicis marginalibus (costis) 6. Long. $^1/_{30}$ — $^1/_{25}$‴“. v. v.

Hab. in Helvetia (Nägeli).

Species suspecta, fortasse Cymatopleurae forma quaedam.

S. ovalis *Bréb.* (Cons. Ktz. Bac. p. 61. T. 30. F. 64. Rabenh.

Süssw. Diat. p. 30. T. III. F. 24. Alg. N. 1004. Sm. Diat. I. p. 33. T. IX. F. 68. Pritch. p. 796. Grun. in Wien. Verh. 1862. p. 458.). Mediocris, oblongo-cuneata, truncata, in fronte ovato-elliptica vel late ovata, subcordata (Grun. l. l. T. X. Fig. 10.), costis gracilibus, approximatis, radiatim dispositis, 8—12 in 0,001″ aream magnam ovatam circumdantibus, inter costas seriatim punctata; valvis carina vix alata. v. v.

Long. $^1/_{40}$—$^1/_{26}$‴ = 0,0022—0,0034″.

Hab. in fossis atque lacubus, in aquis submarinis et calidis Germaniae, Austriae, Helvetiae, Angliae, passim.

S. ovata *Ktz.* (Bac. p. 62. T. 7. F. 1—4. Sm. Diat. F. 70. Rabenh. Alg. 883. et sub No. 605. S. suevica Zeller in Rabenh. Alg. N. 1045.). Minor quam praeced., ovata, utroque polo obtuse rotundata, costis remotis, 11 in 0,001″, inter costas obsolete punctata, valvis carina evidenter alata. v. v.

Long. $^1/_{110}$—$^1/_{44}$‴ = 0,0008—0,0020″.

b. intermedia *Rabenh.* (Alg. N. 642.) Sur. ovatae proxima quoad formam, diff. magnitudine et costis minus remotis

c. salina (S. salina Sm. Diat. F. 71.), forma elongata, ovato-elliptica, costis 14 in 0,001″.

Hab. in aqua dulci praesertim calida et in submarina, per Europam passim.

S. minuta *Bréb.* (in Ktz. Spec. Alg. 38. excl. syn. Rabenh. Süssw. Diat. p. 30. Alg. N. 1490 et 964 (S. pinnata!), Desmaz. ed. I. N. 1456 ed. II. N. 1056. Sm. Diat. I. p. 34. F. 73. Pritch. Inf. p. 797.). E minimis, ovato-elliptica, costis radiantibus, 14 in 0,001″, area anguste lanceolata, valvis carina vix alata, latere exacte cuneata, utroque polo truncata. v. v.

Long. $^1/_{175}$—$^1/_{98}$‴ = 0,0005—0,0009.

Hab. in rivulis, torrentibus per Europam fere ubique, e planitie usque in regionem montanam et subalpinam.

S. pinnata *Sm.* (Diat. l. l. F. 72. Rabenh. Alg. N. 1103 et sub No. 345. S. minuta β pinnata Grun. l. l. p. 460.). Elongato-ovata, costis parallelis, validioribus (ut in S. minuta), area ad vittam linearem reducta. v. v.

Long. ad $^1/_{65}$‴.

Hab. in rivulis cum praecedente.

S. Crumena *Bréb.* (in Ktz. Spec. Alg. p. 33. S. Brightwellii Sm. Diat. I. p. 33. F. 68. Rabenh. Alg. N. 1381. (specim. authen.). Latissime ovata, suborbicularis, uno polo acuto, altero late rotundato, radiatim costata, costis leniter arcuatis 12—15 in 0,001″, area ovata.

Google

Long. ad $^1/_{55}'''$ = 0,00161; lat. max. ad $^1/_{56}'''$.

Hab. in aqua dulci et submarina, ad oras Galliae, Angliae, Daniae.

††† **Costae introrsum applanatae vel solutae.**

S. gracilis *Grun.* (in Wien. Verh. 1862. T. X. F. 11. Tryblionella gracilis Sm. Diat. T. X. F. 75. Rabenh. Alg. N. 984.). Mediocris, lineari-lanceolata, utroque polo cuneatim acuminata, apice obtuso; costis 12—14 in 0,001", introrsum fere obliteratis, vittam angustissimam attingentibus; altero latere utroque polo truncata, costis abbreviatis, vitta latiuscula. v. v.

Long $^1/_{22}$—$^1/_{17}'''$ = 0,0041—0,0053".

Hab. in aqua dulci et submarina Germaniae, Austriae, Hungariae, Angliae et Lusitaniae.

d. Formae ex elliptico suborbiculares, nonnunquam medio constrictae, latere conicae; costae remotae marginem versus dilatatae et explanatae.

S. fastuosa *Ehrb.* (Abh. 1841. p. 19. Ktz. Bac. T. 28. F. 19 a—d [forma elliptica], Sm. Diat. I. p. 32. T. IX. F. 66. Grun. in Wien. Verh. 1862. p. 461. T. IX. F. 11. et 12. Jan. et Rabenh. Hond Diat. I. I. F. 55. Jan. Guano T. I. F. 37. Grev. in Micr. Journ. 1862. p. 18. T. III. F. 1. [forma magna suborbicularis]. S. elliptica, utroque fine rotundata, costis remotis radiantibus marginem versus bifido-dilatatis (saepius in aream continuis) in 0,001" 3—5, area anguste vel late lanceolata. v. s.

Long. $^1/_{43}$—$^1/_{12}'''$ = 0,0020—0,0074".

b. minor (S. Hohenackeri Rabenh in Hedwigia I. T. XIII. F. 2.), parva, area laevi.

c. Gregoryi (S. fastuosa β Gregory in Micr. Journ. 1855. p. 40. T. III. F. 12.), mediocris, area sublaevi, costis brevibus, mox dilatatis.

Hab. in mari Adriatico, mediterraneo et septentrionali, ad oras et in submarinis Angliae, Galliae (Dieppe: Grunow, Falaise: De Brébisson).

S. opulenta *Grun.* (l. l. T. XI. F. 10.). S. maxima, valvis late ovatis, costis 48 radiantibus 3 in 0,001", marginem versus dilatatis, in parte latiore punctato-striatis, area media maxima late lanceolato-ovata, serie striarum brevium circumcincta, intus lineis subtilissimis irregulariter reticulatim conjunctis ornata. n. v.

Long. 0,0074", latit. valvarum 0,0056".

Hab. in fundo maris adriatici (Lorenz).

S. fluminensis *Grun.* (l. l. p. 463.). S. mediocris valvis cuneatis, ovato-oblongis, apice rotundatis, costis apicum versus subradiantibus,

lineam mediam anguste linearem versus distinctioribus, in 0,001″ 5—6, interstiis tenuiter striato-punctatis. n. v.

Long. 0,0027—0,0035″, latit. valvarum 0,0013—0,0015″.

Hab in fundo maris adriatici.

S. lata *Sm.* (Diat. I. p. 31. T. IX. F. 61. Campylodiscus productus Johnst.). S. late elliptica, utroque fine late rotundata, medio constricta, margine granulato-striata, striis 32 in 0,001″; costis remotis in 0,001″ 3—4, marginem versus dilatatis; area late lineari-oblonga. v. s.

Long. $^1/_{22}$—$^1/_{15}$‴ = 0,0041—0,0059″.

Hab. in mari adriatico, mediterraneo et septentrionali, ad oras Angliae, Galliae (pr. Cherbourg: De Brébisson), Lusitaniae.

S. Lorenziana *Grun.* l. l. p. 462. T. XI. F. 9.). S. major a latere late lineari oblonga apicibus rotundatis, carinae circuitu medio constricto panduriformi, costis aream mediam versus tantum distinctis, carinam versus dilatatis explanatis difficile conspicuis tenuiter striato-punctatis, 4 in 0,001″, area media anguste lineari fines versus leviter dilatata, valvae apices non attingente. n. v.

Long. 0,0048″, lat. 0,00,19″.

Hab. in fundo maris adriatici.

S. Macraeana *Grev.* (in Micr. Journ. 1862. p. 20. T. II. F. 1.). S. major, oblonga, medio constricta, utroque fine late rotundata, costis remotis marginem versus (quasi bifido-) dilatatis et parte dilatata transverse punctato-striata, area media e medio angusto utrinque lanceolato-dilatata fines non attingente et ambitu linea punctata limitata v. s.

Long. $^1/_{18}$—$^1/_{12}$‴ = 0,0059—0,0074″.

Hab. in Sargasso e mari ad litora Lusitaniae ejecto.

Formae extra fines observatae:

S. oblonga Ehrb. Verb. T. I. IV. F. 4. America.
- Breuteliana Rabenh. Süssw. Diat. T. III F. 13. St. Kitts.
- microcera Ehrb. Verb. T. II. I. F. 34. Asia, Africa, America.
- lepida Ehrb. Abh. 1844. p. 272. Kurdistan.
- rhopala Ehrb. Microg. T. XXXIII. I. F. 19.
- limosa Bailey in Micr. Journ. III. T. IX. F. 5.
- guatimalensis Ehrb. Microg. T. XXXIII. VI. F. 7. Guatimala.
- Missisippica Ehrb. Microg. T. XXXV. A. VIII. F. 5. America.
- Cocconeis Ehrb. Abh. 1851. p. 329. Missisippi.
- Librile Ehrb. l. l. ibidem.
- pygmaea Ehrb. l. l. ibidem.

Species admodum dubiae.

S. Jenneri Hassall Brit. Freshw. Alg. T. 102. F. 15. Anglia.
- ambigua Ktz. Bac. T. V. F. 17. Helvetia.
- attenuata Nägeli in Ktz. Spec. Alg. p. 889. Helvetia.
- linea Ehrb. Abh. 1843. p. 271. Belgium.

X. Podocystis Ktz. (1844): Surirella cuneata stipitata affixa, maritima.

Conf. Fig. nostr. 14.

P. adriatica *Ktz.* (Bac. p. 62. T. 7. F. 8. et T. 30. F. 80. Pritch. Inf. 772. T. IV. F. 10. Grun. in Wien. Verh. 1862. p. 467. T. X. F. 13. P. americana Bailey in Amer. Journ. T. XI. F. 38. Sm. Diat. II. p. 101. Euphyllodium spathulatum Shadbolt in Transact. of Micr. Sc. II. p. 11. T. IV. F. 4. Doryphora elegans Roper in Micr. Journ. II. p. 284. F. 3.

Hab. in algis marinis ad oras Angliae, Galliae, Italiae, Graeciae et Austriae australis nec non ad litora insularum vicinarum.

XI. Cymatopleura Sm. (1853): Surirella costis abbreviatis marginalibus, valvis transverse undulatis. (Surirellae spec. autor.)

Conf. Fig. nostr. 13.

C. elliptica (Bréb.) *Sm.* (Diat. I. p. 37. T. X. F. 80. Rabenh. Alg. N. 641. Pritch. Inf. p. 793. T. IX. F. 149 et T. XVI. Fig. 7. et 8. Surirella elliptica Bréb. in Ktz. Bac. p. 61. T. 28. F. 28. Sur. oophaena Ehrb. Verb. p. 136. T. III. v. F. 1. S. undulata, undata et plicata Ehrb. Microg. T. XV. A. F. 50 et 51. S. Kützingii Perty kl. Lebensf. T. XVII. F. 2. Melosira grandis Perty kl. Lebensf. T. XVII. F. 4. B. Denticula undulata Ktz. Bac. T. 3. F. 60. Navicula? undulata Ehrb. Inf. p. 187 T. XXI. F. 16. Cymatopl. nobilis Ha in Hedwigia 1860. T. VI F. 6.). E. maximis, oblongo-elliptica vel late ovata, nonnunquam medio leniter constricta, utroque polo obtuso-rotundata, costis brevissimis (subpunctiformibus) circa 8 in 0,001″, obsolete striata v. v.

b. constricta *Grun.* (l. l. T. XI. F. 13.) elliptica, medio leniter constricta.

Magnitudo formaque admodum variabilis.

Hab. in aqua dulci et submarina per totam Europam; b in Austria: ad Charas in lacu Traunsee (v. Heufler), prope Vöcklabruck (v. Mörl).

C. Solea (Bréb.) *Sm.* (Diat. I. p. 36. T. X. F. 78. Grun. l. l. p. 466. Rabenh. Alg. N. 983. et 1029. Wartm. sub No. 129. Desmaz. ed. I. 1554. ed. II. N. 1054. Surirella Solea Bréb. consid. p. 17. Ktz. Bac. p. 60. T. III. F. 61. Rabenh. Süssw. Diat. T. III. F. 7. Navicula Librile Ehrb. Inf. p. 185 T. XIII. F. 22. 1—3. Frustulia quinquepunctata Ktz. Synops. (Linnaea) 1833. Sphinctocystis librilis

Hassall Brit. Freshw. Alg. p. 436.). Lineari-oblonga, plus minusve gracilis et elongata, nonnunquam abbreviata, medio plus minusve constricta, polis conico-attenuata vel apiculata et saepius paulo producta. v. v.

b. robusta, forma peculiaris gigantea, sed a forma typica non discernenda, ad 0,0106″ longa, latit. max. 0,0020″, polis apiculo subcapitato producto, costis 8 in 0,0003″ (= $^1/_{226}$‴ = $^1/_{100}$m. m.).

c. apiculata *Pritch.* Inf. (C. apiculata Sm. Diat. F. 70. Rabenh. Alg. sub No. 1487 et 1521. Nav. Librile Ehrb. Inf. T. XIII. F. XXII. 5—7.), forma minor, ad $^1/_{50}$‴ = 0,0017″ longa, medio leniter constricta, polis apiculo producto.

Hab. in aquis stagnantibus et torrentibus per Europam vulgaris; b. prope Constanz (Stizenberger 1853) et alibi.

C. Hibernica *Sm.* (Diat. I. p. 37. T. X. F. 81. Pritch. Inf. p. 793.). Elliptico-suborbicularis, polis apiculo subrostriformi producto. v. s.

Long. $^1/_{32}$—$^1/_{20}$‴ = 0,0027—0,0045, latit. max. $^1/_{40}$—$^1/_{27}$‴ = 0,0022—0,0032″.

Hab. in aqua dulci Angliae, Galliae (pr. Falaise, De Brébisson). Specimina prope Edinburgum lecta misit Gregory.

C. Regula (Ehrb.) *Pritch.* (Inf. p. 793. Surirella regula Ehrb. Verb. p. 136. T. III. v. F. 1. Ktz. Bac. p. 60. T. 28. F. 30. Rabenh. Süssw. Diat. T. III. F. 6. C. Solea var. γ. Regula Grun. in Wien. Verh. 1862. p. 466.). E minimis, linearis, lateribus utrinque rectis, costis obsoletis in $^1/_{100}$ lineae fere 10, polis cuneatis, acutis.

b. polis cuneatis obtuso-truncatis. (C. parallela Sm. l. l. T. XXX. F. 263.).

Long. $^1/_{48}$—$^1/_{22}$‴ = 0,0018—0,0041″.

Hab. in aqua dulci Austriae, Galliae, Angliae passim, et videtur minime frequens. Surirellae gracili similis diff. praecipue valvis undulato-flexuosis.

Species dubiae.

C. ovum Pritch. Inf. p. 793. vide sub Surirella.

Surirella heterocyma Nägeli in Ktz. Spec. Alg. p. 889.

Familia III. Eunotieae.

Frustula solitaria parasitica vel in fascias conjuncta, plerumque affixa, quadrangula, magis minusve arcuata, (dorso gibbosa, ventre incurva) transversim costata et inter costas saepius punctato-striata, nodulo centrali destituta.

XII. Epithemia Bréb. (1838): Frustula ventre affixa, in fronte arcuata, costis validis saepe granulatis, inter costas punctato-striata nodulis carentibus. — Costae in latere dorsali et ventrali plus minusve abbreviatae, nonnunquam apice capituliformi-dilatatae (Cystopleura Bréb.). Conf. Fig. nostr. 15.

A. Striis punctatis 1—2 inter costas binas.

a. costae plus minusve convergentes vel divergentes.

E. turgida (Ehrb.) *Ktz.* Bac. p. 34. T. 5. F. XIV. Rabenh. Süssw. Diat. p. 18 T. I. F. 11. Bac. N. 57. Alg. N. 1404., Desmaz. ed. I. N. 1451. ed. II. N. 1051. Eunotia turgida Ehrb. Abh. 1837. p. 45. Inf. p. 190 T. XIV. F. V. Navicula turgida Ehrb. Abh. 1830. p. 64. ff. 1831. p. 80. 1833. p. 261. Frustulia picta Ktz. in Linnaea p. 16. T. 1. F. 18. F. Jürgensii Agardh? Consp. 1831. p. 44. Cymbella picta De Bréb. Alg. Falaise p. 50. T. VII. Cymb. turgida Hass. Alg. p. 7. Epith. adnata De Bréb. Cons. p. 16.). E maximis, plus minusve arcuata, a fronte leniter convexa, polos versus sensim attenuata, apicibus obtusissimis, truncatis, nec prominulis, nec recurvis; costis validis divergentibus, 10—12 in 0,001″; latere superiore (dorso) oblonga, convexa, medio paulo dilatata. v. v.

Long. $^1/_{92}$ — $^1/_{20}$‴ = 0,0009—0,0045″.

b. gracilis *Grun.* (l. l. T. VI. F. 1.), gracilis, valde elongata, minus convexa, ad 0,0057″—0,0072″ longa.

c. **zebrina** (Ehrb. Verb. p. 126.), elongata, dorso aequaliter convexo sensim ad apices constrictos obtusos decurrente.

Hab. ad algas filiformes, Charas in aqua dulci et submarina, praesertim in stagnis, per totam Europam vulgaris.

Species magnitudine et quodammodo forma admodum variabilis, diff. a sequente dorso minus saepe plano convexa, polos versus minus attenuata, apicibus porrectis nec recurvis rotundato-truncatis.

E. Westermanni (Ehrb.) *Ktz.* (Bac. T. V. F. 12. et T. XXX. F. 4. Pritch. Inf. p. 760 T. IV. F. 2. nec T. IX. F. 157. E. turgida var. γ Grun. l. l. T. VI. F. 8. Eunotia Westermanni Ehrb. Inf. p. 190. T. XIV. F. VI. Navicula Westermanni Ehrb. Abh. 1833. p. 117.). Minor, valde convexa, polos versus attenuata, apicibus vix porrectis, costis vix convergentibus, 9—10 in 0,001″, a latere elliptica utroque polo truncata.

Long. ad $^1/_{45}$‴, rarius $^1/_{30}$‴ = 0,0029″.

Hab. in locis similibus, saepius in consortio praecedentis et caveas ne cum cujus formis quibusdam, ut vulgo fit, confundas

E. granulata (Ehrb.) *Ktz.* (Bac. p. 35. T. 5. F. 20. E. Faba Ktz. l. l. F. 21. Sm. Diat. I. T. 1. F. 3. Eunotia granulata Ehrb. Inf. p. 191. T. XXI. F. 20. Navicula granulata Ehrb. Abh. 1836. p. 56. E. Librile Ehrb. Verb. p. 126. T. III. I. F. 38.). E majoribus, gracilis, elongata, arcuata, polos versus sensim attenuata apicibus rotundato-obtusis et recurvatis, costis granulatis 10—12 in 0,001″; latere lineari-elongata utroque polo truncata rectangula. v. s.

Long. $^1/_{20}$—$^1/_{12}$‴ = 0,0045—0,0072″.

b. **Rabenhorstii** *Wartm.* (in Rabenh. Alg. N. 1088.), $^1/_{32}$—$^1/_{16}$‴ longa, $^1/_8$ lata, a forma typica vix diversa.

Hab. in Angliae, Hiberniae aquis submarinis e. gr. prope Hull (Norman), Liverpool, Aberdeen etc.; fossilis in Bohemia, Italia et extra fines; vegeta in aqua dulci Helvetiae, b. in lacu minuto prope St. Gallen (Wartmann).

E. Hyndmanii *Sm.* (Diat. I. p. 12. T. I. F. 1. Grun. in Wien. Verh. 1862. p. 324. Pritch. Inf. p. 760. Rabenh. Alg. N. 1563. Eunotia Luna Ehrb. Microg. T. XV. A. F. 58.). E maximis, late arcuata, polos versus aequaliter attenuata, apicibus rotundato-obtusissimis non porrectis, costis paulo divergentibus, 7—9 in 0,001″, latere semilanceolato-ovata. v. s.

Long. $^1/_{35}$—$^1/_{12}$‴ = 0,0025—0,0076″.

Hab. in aqua dulci Angliae (W. Smith), in Austria (teste Grunowio).

E. Vertagus *Ktz.*. (Bac. p. 36 T. 30. F. 2. . Pritch. Inf. p. 761. E. granulata Sm. Diat. T. 1 F. 3. E. adnata De Bréb. Cons. p. 16.

Rabenh. Süssw. Diat. T. I. F. 24). Magna, gracilis, elongata, leniter arcuata, polos versus paulo attennata, apicibus rotundatis porrectis et evidenter recurvis; costis convergentibus, 7—8 in 0,001″, latere lineari-oblonga, utroque polo rectangulari-truncata. v. s.

Long. ad $^1/_{14}$‴ = 0,0063″.

Hab. ad algas confervaceas in Gallia, Anglia, Dania.

E. turgidae var. β. proxima sed apicibns porrectis recurvis longe distat.

E. Sorex *Ktz.* (Bac. p. 33. T. 5. F. XII. 5. a. b. c. Rabenh. Süssw. Diat. p. 18. T. I. F. 7. Alg. N. 1043 a. et b., sub No. 564. Sm. Diat. T. I. F. 9.). E minimis, dorso valde convexa, ad polos contracta, apicibns minutis obtusiusculis vel acutis porrectis et leniter recurvis, costis gracilibus convergentibus 15—16 in 0,001″, latere ovata polis truncatis. v. v.

Long. $^1/_{90}$ — $^1/_{65}$‴ = 0,0009 — 0,0013″. Cl. Suringar (Observ. phycol. p. 74.) indicat long. $^1/_{13}$—$^1/_{73}$‴ et strias 15 in $^1/_{100}$‴.

Hab. in fossis, stagnis, praesertim lacubus ubique fere, nec non in submarinis ad litora Germaniae, Sueciae, Daniae, Frisiae, Angliae, e planitie usque in regionem subalpinam.

Species nobilissima et maxime distincta dorso breviarcuato apicibusque prominentibns acutiusculis. Cl. Pritchard ad E. gibberulam refert, quod equidem capere non possum.

b. costae parallelae.

E. gibba (Ehrb.) *Ktz.* Bac. p. 35. T. 4. F. XXII. Sm. Diat. p. 15. T. I. F. 13. Rabenh. Süssw. Diat. I. F. 3. Alg. N. 450. et 1362. Grun. in Wien. Verh. 1862. p. 327. var. β et γ. T. VI. F. 7. Navicula gibba Ehrb. Abh. 1830. Inf. p. 184. T. XIII. F. 19. Eunotia gibba Ehrb. Verb. III. I. F. 39. Navicnla uncinata Ehrb. Abh. 1830. p. 64. et 1832. p. 84. Cymbella incrassata De Bréb. Alg. Falaise T. VII.). Mediocris, linearis, centro et sub utrisque polis gibboso-inflata, apicibus obtusis rectis, costis parallelis densis 15 in 0,001″; latere linearis medio utrinque gibboso-elevata. v. v.

b. parallela *Grun.* (l. l.), linearis, centro utrinque non inflata.

Long. $^1/_{36}$—$^1/_{9}$‴ = 0,00024—0,0096″.

Hab. in aqua dulci et marina per totam Europam e planitie usque in regionem alpinam.

E. ventricosa *Ktz.* (Bac. T. 30. F. 9. Rabenh. Süssw. Diat. p. 17. T. I. F. 22. Alg. N. 1182. Sm. Diat. p. 15 T. I. F. 14. Pritch. Inf. p. 759.). Mediocris, elliptica, medio gibboso-convexa, ad polos

valde attenuata subacuminata, apicibus rotundato-obtusis depressis, costis parallelis 14—16 in 0,001″.

Long. $^1/_{80}$—$^1/_{40}$‴ = 0,0011—0,0022″.

Hab. in aqua dulci et submarina per totam Europam, saepius in consortio praecedentis pro cujus var. accipit cl. Grunow.

Species a priori sat diversa.

B. Striis punctatis 4 vel pluribus (inter costas binas), rarius obliteratis.

a. Costae densiores, plus minusve convergentes, apice non capituliformi dilatatae.

E. Zebra (Ehrb.) *Ktz.* (Bac. p. 34. T. V. F. XII. b. et T. 30. F. V. Rabenh. Süssw. Diat. p. 18. T. I. F. 8. Bac. N. 40[b] Alg. N. 1006 et sub No. 1043. Eunotia Zebra Ehrb. Inf. p. 191. T. XXI. F. 19. Navicula Zebra Ehrb. Abh. 1833. p. 266. 1837. p. 53. Epithemia adnata Bréb. Cons. p. 16. Cymbella adnata Bréb. Cymb. Zebra Hassall Brit. p. 428. T. 100. F. 8.). Mediocris, cylindracea, late convexa, polos versus sensim attenuata, apicibus obtusis non porrectis, costis validis, 6—8 in 0,001″, latere late lineari-oblonga, medium versus plus minus dilatata, utroque polo rectangulo-truncata. v. v.

b. intermedia *Wartm.* (in Rabenh. Alg. N. 1089.), a latere oblonga, medio paullum dilatata (in E. turgidam vergens), $^1/_{53}$—$^1/_{24}$‴ longa.

c. saxonica *Ktz.* (Bac. p. 35. T. 5. F. XV. Rabenh. Alg. N. 422. Süssw. Diat. T. I. F. 9.), abbreviata, crassior, apicibus non distinctis, ad 66‴ longa. v. v.

Long. $^1/_{120}$—$^1/_{25}$‴ = 0,0007—0,0036″.

Hab. in aqua dulci et submarina per totam Europam; b. in Helvetia (Wartmann).

E. Porcellus *Ktz.* (Bac. p. 34. T. 5. F. XVIII. et XIX. E. Zebra var. γ. porcellus Grun. in Wien. Verh. 1862. p. 328. T. VI. F. 3 et 4.). Mediocris, elongata, gracilis, dorso leniter convexa, sub polis constricta, apicibus capitato-porrectis rotundatis et leniter recurvis, costis validis 12—13 in 0,001″, latere linearis utrinque rectangulari-truncata. v. s.

Long. $^1/_{20}$—$^1/_{18}$‴ = 0,0045—0,0051″.

Hab. in stagnis (Praterlachen) prope Viennam austriacam (Grunow). Fossilis prope Santafioram Italiae.

E. marina *Donkin* (Trans. Micr. Journ. VI. p. 29. T. III. F. 14. E. Radula Bréb. in litt.). E mediocris, leviter convexa, apicibus productis rostratis, costis 11 in 0,001″, intervallis punctatis. — Mihi ignota.

Hab. ad oras Angliae, Galliae (prope Dives: De Brébisson).

E. proboscidea *Ktz.* (Bac. T. 5. F. XIII. Grun. l. l. T. VI. F. 5.), antecedente multo brevior, circa $^1/_{50}$—$^1/_{45}'''$ longa, dorso elato-convexa, apicibus porrectis et recurvatis. v. s.

Hab. in aqua dulci et submarina Angliae e. gr. prope Hull (Norman) Jersey (W. Smith); in stagnis cum priore ad Viennam (teste Grunowio), viva mihi non obvia; fossilis in farina fossili Luneburgensi et in Anglia.

E. gibberula (Ehrb.) *Ktz.* (Bac. T. 30. F. 3. Rabenh. Süssw. Diat. p. 19. T. I. F. 13. Greg. in Micr. Journ. II. T. IV. F. 2. E. textricula Ktz. l. l. T. 29. F. 53. Eunotia textricula Ehrb. Verb. p. 126. T. III. I. F. 40.). E minoribus, late convexa, polos versus sensim attenuata, sub apicibus obtusiusculis non constricta, costis validis granulatis remotiusculis, 8—10 in 0,001″, latere ovato-elliptica. v. v.

Long. $^1/_{70}$—$^1/_{35}'''$ = 0,0012—0,0025″.

b. minuta (E. minuta Ha. in Rabenh. Alg. N. 1501.), $^1/_{110}$—$^1/_{130}'''$ = 0,0008—0,0006″ longa, semilunata, costis validis, interstitiis striis obsoletis.

c. quinquecostata *Rabenh.* (Süssw. Diat. T. I. F. 35.), gracilis, apicibus obtusis, $^1/_{100}$—$^1/_{85}'''$ longa, costis remotioribus, interstitiis laevibus.

d. rupestris (E. rupestris Smith. Diat. F. 12.), elongata polosque versus acuminata, $^1/_{70}$—$^1/_{38}'''$ longa.

Hab. in aqua dulci et submarina, nec non ad rupes humectas et in paludosis inter muscos, ut videtur haud frequens.

E. musculus *Ktz.* (Bac. p. 83. T. 30. F. 6. Sm. Diat. F. 10. Pritch. p. 760. Rabenh. Alg. sub No. 1043 et 1482. Eunotia Sphaerula Ehrb. Microg. T. VIII. I. F. 6.). E brevioribus, robusta, elevato-convexa, ad polos acuminata, apicibus obtusiusculis, costis densioribus 11—13 in 0,001″, latere late elliptica, suborbicularis, apicibus vix porrectis. v. v.

Long. $^1/_{32}$—$^1/_{36}'''$ = 0,0027—0,0024″.

Hab. in submarinis et ad oras in algis marinis, e. gr. ad insulas Norderney, Helgoland, Föhr, prope Cuxhaven, Ostende, in fossis Harderwyk (Sprée); ad oras Frisiae (Suringar), Angliae prope Hull (Norman), Lewes, Poole Bay (W. Smith), Northumbriae (Donkin).

E. constricta *Sm.* (Diat. I. p. 14. T. XXX. F. 248. Rabenh. Alg. N. 862. et 1005. Jan. et Rabenh. Hondur. p. 3. T. II. F. 9.). E. gibberulae simillima, medio constricta. Costae 8, striae 30 in 0,001″.

Long. $^1/_{95}$—$^1/_{30}'''$ = 0,009—0,0026″.

b. ad $^1/_{105}'''$ longa, **costis densioribus.** Conf. Rabenh. Alg N. 1005.

Hab. in fossis salinarum Germaniae prope Kötschau (Auerswald), Teuditz (Bulnheim), in aquis submarinis Angliae (Smith, Donkin, Grunow), Galliae (De Brébisson); in portu pr. Ostende et in mari Adriatico (teste Grunowio); ad litora insulae Wangeroge legi ipse.

b. Costae apice capituliformi dilatatae.

E. Argus (Ehrb.) *Ktz.* (Bac. p. 34. T. 29. F. 55. Rabenh. Süssw. Diat. p. 19. T. I. F. 33. Alg. sub No. 1043. E. intermedia Hils. in Rabenh. Alg. 1026. Sm. Diat. I. p. 12. F. 5. Pritch. Inf. p. 759. T. XV. F. 11. Eunotia Argus Ehrb. Verb. p. 125. Microg. T. XV. A. F. 59.). E minoribus, late convexa, sub apicibus rotundatis leviter constricta, costis validissimis, 3—5 in 0,001″, latere linearis, oblongo-rectangula, utrinque nodulis magnis biseriatis ocellata v. v.

Long. $^1/_{65}$—$^1/_{42}$ = 0,0013—0,0021″.

b. alpestris (E. alpestris Sm. Diat. T. I. F. 7. Grun. l. l. T. III. F. 28.), gracilis, dorso plano-convexa, sub apicibus rotundatis porrectis constricta, ad $^1/_{30}$‴ longa.

c. Göppertiana *Hils.* (in Rabenh. Alg. N. 1021.), $^1/_{35}$—$^1/_{43}$‴ = 0,0025—0,0020″ longa, lat. circa $^1/_3$, costis 8 in 0,0001″.

Hab. in rivulis et lacubus praesertim Alpium, in turfosis, stagnis aquae dulcis nec non subsalsae Germaniae, Galliae, Angliae, Italiae, adeo in marinis ad oras Angliae e. gr. prope Hull (Norman), Liverpool (Comber).

E. longicornis *Sm.* (Diat. I. T. XXX. F. 24.). Mediocris, elongata, dorso latissime vel depresso-convexa, polos versus aequabiliter attenuata, non constricta, apicibus rotundatis non porrectis, costis validis remotisque 3—4 in 0,001″, latere linearis, saepius cuneata, nodulis magnis ocellata. v. v.

Long. ad $^1/_{16}$‴ = 0,0057″.

Hab. in aqua dulci et submarina Italiae (ad Charas prope Lecce), Angliae; in paludosis sylvaticis Tirolis australis (v. Heufler), ad Charas in turfosis prope Batzlow (Reinhardt).

E. australis *Rabenh.* (E. otrantina Rabenh. Süssw. Diat. p. 19. T. I. F. 29.). E maximis, ter-quater longior quam lata, dorso plano-convexo, sub polis leniter constricta, apicibus obtusis evidenter recurvis, striis in millesima policis parte 18—24; latere late et inaequaliter linearia obtusangula utrinque nodulis seriatis distantibus ocellatis. v. v.

Long. $^1/_{40}$—$^1/_{25}$‴ = 0,0022—0,0036″.

Hab. in aquis dulcibus, inprimis frigidis montanis per litus maris Adriatici et mediterranei.

E. longicorni proxima, sed apicibus evidenter recurvis primo intuitu certe discerni potest.

E. reticulata *Naegeli* (in Ktz. Spec. p. 889.). Mediocris, elongata, late convexa, utrinque parum attenuata obtusa, costis validis 3—5 in $^1/_{100}$''', interstitiis regulariter reticulatim venosis, latere rectangularis, margine striis validioribus capitatis. n. v.

Long. $^1/_{40}$—$^1/_{25}$'''.

Hab. in aqua dulci Helvetiae (Naegeli).

An species distincta?

E. ocellata (Ehrb.) *Ktz.* (Bac. T. 29. F. 57. Sm. Diat. I. p. 13. F. 6. Rabenh. Süssw. Diat. 19. T. I. F. Pritch. Inf. p. 760. Eunotia ocellata Ehrb. Nachr. p. 15. E. textricula Ehrb. Microg. T. VI. I. F. 28. Cystopleura ocellata Bréb. Cons.). E minoribus, oblongo-ventricosa, plano-convexa, utroque polo aequabiliter rotundata, costis validis remotiusculis, 8—9 in 0,001''. v. v.

Long. $^1/_{90}$—$^1/_{84}$''' = 0,0009—0.0010''.

Hab. in stagnis, turfosis passim per Germaniam, Austriam, Helvetiam et Angliam, in Gallia non indicata.

E. Eugeniae *Sm.* (Ann. d. Sc. 1857. Jan. p. 7. T. I. F. 1.). Praecedenti similis, inflata, polis truncata, costis 8, striis 32 in 0,001''. n. v.

Hab. in aqua dulci Galliae, prope Biarritz.

Species extra fines observatae.

E. Lindigii Rabenh. Süssw. Diat. p. 19. T. I. F. 20. America, Bogòta.
- margaritifera Rabenh. l. l. F. 32. in Persia.
- Beatorum (sub Eunotia) Ehrb. Microg. T. XXXIV. v. F. 8. America.
- Cistula (sub Eunotia) Ehrb. l. l. T. VIII. I. F. 5. Asia.

Species dubia.

E. angulosa Perty Bew. T. III. Jn Helvetia.

XIII. Eunotia **Ehrb.** (1837.) Frustula solitaria vel in fascias arcte conjuncta, arcuata, transverse striata, nodulis terminalibus plerumque distinctis, nodulo centrali nullo. Conf. Fig. nostr. 16.

A. Individua solitaria vel binatim conjuncta. (Eunotia autor.)

a. Margine dorsali edentulo.

E. nodosa *Ehrb.* (Verb. T. III. III. F. 4. Microg. T. I. II. F. 2. Ktz. Bac. T. 29. F. 46.) E majoribus, leniter arcuata, medio utrinque ventricosa, apicibus obtusis leniter reflexis. v. s.

Long. $^1/_{20}$''' = 0,0045''.

Hab. vegeta? in Scotia, unde misit Gregory, America; fossilis in insula Borbonica.

E. alpina *Ktz.* (Bac. 36. T. 3. F. X. Himantidium Halcyonellae Perty Bew. T. III.). Mediocris, binatim conjuncta, dorso elato-convexa, apicibus obtusis leniter porrectis. v. s.

Long. $^1/_{80}$—$^1/_{50}$''' = 0,0011—0,0017''.

Hab. in aquis Helvotiae.

E. incisa *Greg.* (Micr. Journ. II. p. 96. T. IV. F. 4.). Mediocris, gracilis, leniter convexa, apicibus obtusiusculis, margine ventrali depressa; striis 44 in 0,001''. v. i.

Hab. in Scotia, Lapponia.

E. lunaris *Bréb.* (in litt., olim sub Amphora et Epithemia in collect.). E. parva, ovato-lanceolata, arcuata, striis radiantibus, ad marginem dorsi convexi desinentibus in serie punctorum impressorum.

Hab. in maritimis inter algas ad litora Calvadosii, Dives, Courseules (De Brébisson).

E. gracilis *Sm.* (Diat. I. p. 16. T. XXX. F. 249.). E minimis, gracillima, leniter arcuata, apicibus vix incrassatis recurvatis, striis 42 in 0,001''. v. i.

Long. $^1/_{140}$—$^1/_{48}$''' = 0,0006—0,0018''.

Hab. in aqua dulci Stiriae, prope Schladming (Grunow), Angliae, e. gr. Wareham (W. Smith), Jack's Wood Spring, Tunbridge Wells (E. Jenner).

E. paludosa *Grun.* (in Wien. Verh. 1862. p. 336. T. VI. F. 10.). Minor, solitaria vel binatim conjuncta, gracilis, loniter arcuata, apicibns recurvatis, striis punctatis subradiantibus ultra 50 in 0,001''.

Long. 0,001—0,0024''.

Hab. in paludibus prope Mandling in Stiria (Grunow).

b. Latiores, ventre concavo margine dorsali undulato-dentato
(E. robusta *Pritch*).

E. Diodon *Ehrb.* (Inf. p. 192. T. XXI. F. 23. Ktz. Bac. T. 5. F. XXIV. Hassall Brit. Freshw. T. 97. F. 6. Rabonh. Süssw. Diat. T. I. F. 10. Bac. exs. N. 2. Sm. Diat. F. 17. Grun. l. l. T. VI. F. 11.). Mediocris, linearis, dorso sinuato (obtuse biundulato), ventre concavo, apicibus obtusis. v. v. Conf. Fig. nostr. 16.

Hab. in fontibus, rivulis, praecipue formationis lapidis arenacei Saxoniae; in rivulis prope Schladming (form. schistacea) Austriae (Gru-

now); in Anglia: Aberdeenshire (Dickie); nec non extra fines atque fossilis in Suecia, Finmlandia.

E. Triodon *Ehrb.* (Inf. p. 192. T. XXI. F. 24. Sm. Diat. F. 18. Pritch. Inf. 763. T. IV. F. 4. et IX. F. 164. Himantidium triodon Perty T. XVII. F. 5. (forma robustior.). Major, dorso elato triundulato.

E. Tetraodon *Ehrb.* (l. l. F. 25. Sm. Diat. F. 19. Rabenh. Süssw. Diat. I. F. 11. Alg. N. 1402.[b] Himantidium tetraodon Bréb. in Ktz. Bac. T. 5. F. 26.). Individua nonnunquam 3—4 conjuncta, dorso elato 4-undulato. In stagnis prope Jauernick Lusatiae superioris.

E. Pentodon *Ehrb.* (Inf. l. l. F. 26.), dorso 5-undulato.
- **Diadema** *Ehrb.* (Inf. l. l. F. 27.), dorso 6-undulato.
- **Heptodon** *Ehrb.* (Abh. 1840.), dorso 7-undulato.
- **Octodon** *Ehrb.* (Abh. 1840.), dorso 8-undulato.
- **Enneodon** *Ehrb.* l. l., eorso 9-undulato.
- **Decaodon** *Ehrb.* l. l., dorso 10-undulato.
- **Hendecaodon** *Ehrb.* l. l., dorso 11-undulato.
- **Dodecaodon** *Ehrb.* l. l., dorso 12-undulato.
- **Serra** *Ehrb.* (Inf. p. 193. T. XXI. F. 28.), dorso 13-undulato.
- **Prionotus** *Ehrb.* (Abh. 1840. p. 15.), dorso 14-undulato
- **Icosodon** *Ehrb.* (l. l. p. 77.), dorso 20-undulato.
- **Polyodon** *Ehrb.* (l. l.), dorso ultra 20-undulato.

Hab. ad unum omnes in stagno ad Hypna prope Poniekau Saxoniae (Auerswald), singulae in diversis locis Germaniae, Austriae, Galliae et Angliae, etiam fossiles in Suecia, Finnlandia, America.

E. minutula *Grun.* (in Wion. Verh. 1862. p. 336. T. VI. F. 12.). Minutissima, arcuata, dorso biundulata, apicibus productis obtusis, striis 50 in 0,001″.

Long. $^1/_{170}$—$^1/_{140}$‴ = 0,0005—0,0006″. v. i.

Hab. in rivulis propo Schladming Austriao (Grunow).

Species magnitudine atque concinnitate ab E. Diodon sat diversa.

E. corona *Rabenh.* (Süssw. Diat. p. 17. T. I. F. 36.). Latissima, ventre plana, dorso leniter curvata, 5-undulato-dentata, dontibus 3 modiis obtusiusculis, lateralibus late rotundatis, apicibus abbreviatis obtusis. v. v.

Long. $^1/_{130}$—$^1/_{90}$‴ = 0,0006—0,0009″, latit. max. subaequans.

Hab. in lacunis submarinis Italiae australis.

c. Angustiores, ventre plano vel leniter concavo, dorso undulato-dentato, dentibus angustioribus (*E. Ehrenbergii Pritch.*).

E. tridentula *Ehrb.* (Verb. p. 126. T. II. r. F. 14. Rabenh. Süssw. Diat. p. 17. T. I. F. 16. Alg. 31, 50 et N. 1022[d.] Bac. exs.

N. 31. Greg. Micr. IV. T. I. F. 1. Grun. in Wien. Verh. 336. T. VI. F. 13. Grev. Ann. 2. ser. XV. T. IX F. 2.). E minimis, gracillima, ventre concaviusculo, dorso triundulato-dentato, apicibus obtuso-rotundatis, leniter recurvis. v. v.

Long. $^1/_{145}$—$^1/_{126}$''' — 0,0006—0,0007''.

Hab. in fontibus, rivulis e planitio usque in regionem montanam et subalpinam passim per Austriam, Germaniam, Helvetiam, Galliam et Angliam.

E. quaternaria *Ehrb.* (Verb. p. 126. T. II. 1. F. 13.), dorso 4-dentata.

E. quinaria *Ehrb.* (l. l. F. 12. et T. IV. 1. F. 13. E. pentaglypha Ehrb. Microg. T. XVII. 1. F. 23.), dorso 5-undulato-dentata.

E. senaria *Ehrb.* (E. hexaglypha Ehrb. Microg. T. XVI. I. F. 34.), dorso 6-undulato-dentata.

E. septena *Ehrb.* (Verb. T. IV. II. F. 13. E. septenaria Ehrb. Microg. T. XXXIII. x. F. 7.), dorso 7-dentata.

E. octonaria *Ehrb.* (Microg. l. l. F. 5.), dorso 8-dentata.

E. nonaria *Ehrb.*, **E. denaria, E. undenaria** (dorso 9-10-11-dentata).

E. Terra (dorso 12-dentata), **E. tridenaria, E. quatuordenaria, E. quindenaria, E. bioctonaria** *Ehrb.* l. l.

Hab. partim viva partim fossilis et ex maxima parte extra fines.

E. bidentula *Sm.* (Diat. II. p. 83. E. Camolus Grev. Ann. 2ª ser. XV. T. IX. F. 1. non Ehrb.). Minor, leniter curvata, biundulato-dentata, apicibus prominentibus obtusis, striis 42 in 0,001''. n. v.

Long. 0,0008—0,0015''.

Hab. in aqua dulci Angliae, e. gr. prope Braemar (Balfour), Fellend prope Lancaster (Johnson), Arran (Arnott), Barley Lough prope Glengariffe, Co. Cork (W. Smith).

B. Individua in fascias arcte conjuncta: Himantidium *Ehrb.* 1840. Conf. Fig. nostr. 18.

A. Apicibus porrectis evidenter recurvis.

E. Arcus *Ehrb.* (Abh. 1840. p. 17. Inf. T. XXI. F. 22. Ktz. Bac. T. 5 F. 22 et 23. T. 15. F. III. et T. 20. F. 43. Sm. Diat. II. T. XXXIII. F. 283. Rabenh. Süssw. Diat. F. 6. Wigand in Hedwigia II. p. 43. T. VII. F. 13 et 14.). E majoribus, linearis, elongata et gracilis vel abbreviata et robusta, leviter curvata, dorso late et plano-convexa, ventre plus minusve concavo, polos versus paule

attenuata, apicibus rotundato-obtusis plus minusve recurvatis; striis punctatis 29—33 in 0,001". v. v.

Long. $^1/_{36}$—$^1/_{12}$''' = 0,024—0,0072".

b. attenuata (Himantidium attenuatum Rabenh. Süssw. Diat. p. 19. T. I. F. 10.) polos versus magis attenuata, apicibus obtusis leniter recurvis.

Hab. in stagnis totius Europae e planitie usque in regionem alpinam (ad „Fibia" Helvetiae 9000' A. teste Perty). Valde variabilis et saepius E. monodontem mentiens.

E. parallelum *Ehrb.* (Verb. p. 126. Himantidium parallelum Ehrb. Microg. T. XIV. F. 58.). Major, linearis, curva, apicibus simpliciter rotundatis. n. v.

Magnitudo prioris.

Hab. in Europa sed ubi? in America: New-York, Andower Massus, Boston, Maine, Labrador (Ehrenberg).

E. striata (Himantidium striatum Wig. in Hedwigia II. p. 43. T. VII. F. 10—12.). E. Soleirolii affinis, sed apices leniter porrecti, long. cellularum $^1/_{40}$—$^1/_{80}$'''. n. v.

Fossilis propo Marburgum Hassiae.

E. majus *Sm.* (Diat. II. F. 286. Pritch. Inf. p. 766.). E maximis, linearis, elongata, robusta, apicibus capitato-rotundatis et leviter recurvis; striis 27 in 0,001".

Long. $^1/_{16}$ — $^1/_{12}$''' = 0,0055—0,0075"; valvarum latid. $^1/_{132}$''' = 0,0006".

b. bidens *Sm.* excl. synon. Ehrb. (Diat. Suppl. T. LX. F. 286 β.), dorso biundulato: Himantidium bidens *Greg.* in Micr. Journ. II. T. IV. F. 21.

Hab. in aqua dulci Angliae: Gap of Dunloe Hiberniae (Smith), Forfarshire (Dickie), Braemar (Balfour), etc.

E. gracilis *Ehrb.* (Verb. p. 129. T. II. 1. F. 9. et T. III. 1. F. 41. Sm. Diat. II. F. 285. sub Himantidio Grun. in Wien. Verh. p. 340. T. VI. F. 18. Eunotia uncinata Ehrb. Verb. p. 126. Microg. T. XV. B. F. 23.). Gracillima, apicibus valde constrictis capitatis et recurvatis, striis 27 in 0,001". v. v.

Long. $^1/_{25}$—$^1/_{14}$''' = 0,0035—0,0065".

Hab. in turfosis, scaturiginosis atque stagnis per Europam borealem passim; in stagnis Austriae prope Viennam (Grunow), in fontibus Moraviae (J. Nave), ad declives Salisburgenses (Sauter), prope Stuttgardiam (Zeller), in Hercyniae monte Bructero (ego); in pluribus locis Angliae. Habitu Himantidii Arcus, sed vix dimidia crassitie, gracillima.

E. exigua *Bréb.* (in Ktz. Spec. Alg. p. 8. Rabenh. Diat. p. 19. Bac. exs. sub N. 53. Grun. in Wien. Verh. 1862. p. 340. T. VI. F. 15.). E minimis, leniter curvata, dorso simplici vel leniter biundulato-convexo, sub polis plus minusve constricta, apicibus capitato-porrectis et recurvis, striis subtilissimis saepius obliteratis 44—50 in 0,001″.

Long. $^1/_{250}$—$^1/_{150}$‴ = 0,0003—0,0005″.

Hab. in fossis inter confervas passim: in Gallia (De Brébisson), Lusatia superiori, Helvetia saxonica (ipse), Moravia (J. Nave), Austria (Steiner). Forsan huc pertinet Eunotia gracilis Sm.

E. monodon *Ehrb.* (Verb. T. IV. I. F. 10 et V. F. 6. Ralfs in Ann. Vol. XIII. T. XIV. F. 1. Ktz. Bac. T. 92. F. 42. Himantidium Arcus var. γ. curtum Grun. in Wien. Verh. 1862. p. 339. T. VI. F. 16.). E minoribus, robusta, dorso simpliciter convexa, ventre leniter concava, sub polis plus minusve constricta, apicibus obtuso-rotundatis, evidenter recurvis, striis 34 in 0,001″. v. v.

b. minuta (Eunotia minuta Hilse in Rabenh. Alg. N. 1167.), gracilior, striis minus distinctis.

Long. $^1/_{150}$—$^1/_{100}$‴ = 0,0005—0,0008″.

Hab. in stagnis, lacubus, paludosis, adeo inter muscos arborum per totam Europam e planitie usque in regionem montanam et subalpinam.

E. denticulata (Himantidium denticulatum Bréb. in Ktz. Spec. 10.). Gracilis, arcuata, dorso denticulato, apicibus recurvis. n. v.

Long. $^1/_{60}$—$^1/_{40}$‴.

Hab. prope Falaise in Gallia (De Brébisson).

b. Apicibus rectis vel incurvis.

E. pectinalis Dillw. Himantidium pectinale *Ktz.* Bac. p. 39. T. 16. F. XI. Desmaz. Crypt. de Fr. ed. I. N. 652. et ed. II. N. 153. Rabenh. Süssw. Diat. p. 19. T. I. F. 1. a. b. Alg. N. 323 et 957. Wigand in Hedwigia II. p. 43. Sm. Diat. II. F. 280. Grun. in Wien. Verh. 1862. p. 341.

Fragilaria pectinalis Ralfs in Ann. and Mag. XII. p. 107 T. II. F. 3. a. b. c.

Fragil. grandis Ehrb. Inf. p. 203.

Eunotia depressa Ehrb. Verb. p. 126. T. I. IV. F. 6^b et T. V. I. F. 12. E majoris, linearis, dorso depresso vix leniter convexo, ventre rectilinearis, polos versus subito attenuata, apicibus rotundatis mox stricte

porrectis mox leniter declinatis (nonnunquam sub apicibus leviter constricta); striis 27 in 0,001". v. v.

Long. $^1/_{18}$—$^1/_{120}$''' = 0,0051—0,0007".

b. stricta (Himantidium strictum Rabenh. Süssw. Diat. p. 19. T. I. F. 1. c.), utrinque rectilinearis, ad polos non constricta, in capitulum sensim attenuata.

c. undulata *Ralfs* (Himantidium undulatum Sm. Diat. II. F. 281. 3—5-undulato-gibbosa.

d. minus (Himantidium minus Ktz. Bac. p. 39. T. 16. F. X. 1—4. Rabenh. Süssw. Diat. T. I. F. 8. Alg. sub No. 1384. Grun. in Wien. Verh. 1862. p. 341. T. VI. F. 19.), minor, vix curvata ut in forma typica, sub polis leniter constricta, apicibus saepe acutiusculis.

Hab. in fossis, rivulis, stagnis, fontibus per totam fere Europam passim, ab Italia usque in Sueciam atque Daniam, ab Anglia usque in Rossiam.

E. Soleirolii *Ktz.* (Bac. p. 39 T. 16. F. IX. Sm. Diat. II. T. XXXIII. F. 282. Rabenh. Süssw. Diat. T. 1. F. 3. Alg. N. 686. Wigand in Hedwigia II. p. 48. T. VII. F. 5—8. Pritch. Inf. p. 765.

Himantidium Faba Ehrb. Microg. T. I. 2. F. 3.). Mediocris, saepius divisione spontanea imperfecta, semielliptica, dorso simpliciter convexa, ventre plano vel subplano, apicibus vix porrectis, striis 30 in 0,0001". v. v.

Long. $^1/_{150}$—$^1/_{20}$''' = 0,0005—0,0045".

Hab. in turfosis, sphagnocetis atque in fossis et torrentibus per Europam passim et — ut videtur — minime frequens: prope Reichenau Austriae (Pokorny teste Grunowio), Hoyerswerda Lusatiae superioris, Wurzen, Elster Saxoniae, Constanz Badensis, Falaise et Vichy Galliae, in Scotiaet prope Wareham, Tunbridge-Wells Angliae (teste W. Smithio); Lincoln Angliae, Killarney Hiberniae, in torrentibus insulae Corsicae (teste Kützingio).

E. bidens *Ehrb.* (Vorb. p. 125. Microg. T. II. I. F. 2. *nec* Rabenh. Süssw. Diat. Eunotia bigibba Ktz. Alg. p. 6. N. 22.). Mediocris, dorso convexo biundulato, ventre plano, apicibus porrectis obtuse rotundatis. v. s.

Long. $^1/_{65}$—$^1/_{43}$''' = 0,0013—0,0030".

Hab. in Islandia; fossilis prope Jever Oldenburgensis.

E. triodon *Perty* (Lebensf. T. XVII. F. 5. Pritch. p. 766.). Eunotiae triodon Ehrb. forma robusta apicibus dilatatis. In Helvetia.

XIV. Amphicampa Ehrb. (1849): Frustula curvata ut in Eunotia, transverse striata, margine sinuato-dentato.

A. octonaria *Rabenh.* herb. A. valvis lineari-curvatis, dorso dentibus acutis 8, ventre 7. v. s.

Long. $^1/_{92}$—$^1/_{64}$''' = 0,0009—0,0012''.

Hab. in algis aquae submarinae (?) haud procul a „Cabo d'Espichel" Lusitaniae.

Species extra fines.

Himantidium ternarium Ehrb. Microg. T. 34. VI. A. F. 5.

- quaternarium Ehrb. Abh. 1852. p. 235.

- quinarium Ehrb. l. l. p. 535.

Amphicampa mirabilis *Ehrb.* Microg. T. XXXIII. 7. F. 2. — Mexico.

- **Eruca** *Ehrb.* l. l. F. 1.

Fossiles adhuc permultae exstant.

Familia IV. Cymbelleae.

Frustula arcuata ut in Ennotieis (cymbiformia), sed nodulo centrali valido instructa et terminalibus raro deficientibus.

Individua plerumque solitaria, nonnunquam geminatim conjuncta, libere natantia (Ceratoneis, Cymbella), in gelatina molli amorpha nidulantia (Syncyclia), in tubo gelatinoso seriata (Encyonema) vel libera et ope stipitis gelatinosi affixa.

XV. Ceratoneis Ehrb. (1840): Frustula cymbiformia, solitaria, libere natantia, nodulo centrali plus minus evoluto, apicibus saepius rostriformi porrectis et nodulis terminalibus obliteratis. Conf. Fig. nostr. 19.

Genus oximie ab Eunotiaceis diversum, sed quod ob frustulorum formam indolemque non longe removeri potest; a Naviculaceis forma curvata apicibusque rostratis longo recedit.

C. Arcus (Ehrb.) *Ktz.* (Bac. p. 104. T. 6. F. X. Rabenh. Süssw. Diat. p. 37. T. IX. F. 1. Alg. N. 362. 584 et 1027. Bad. exs. N. 348.).

Eunotia Arcus Sm. Diat. I. p. 15. T. II. F. 15.

Navicula Arcus Ehrb. Inf. p. 182. T. XXI. F. X. Synedra gibbosa Pritch. Inf. 786.

Cymbella Arcus Hassal Freshw. Alg. T. 100. F. 6.

C. anguste lanceolato-arcuata, dorso aequaliter convexo, ventre medio (nodulo centrali) elevato, polos versus longe acuminata, apicibus obtusiusculis porrectis ot leniter in- vel recurvatis, striis delicatissimis 36 in 0,001". v. v. Conf. Fig. nostr. 19.

Long. $^1/_{175}$—$^1/_{22}$''' = 0,0005—0,0041".

Hab. in fossis, fontibus, stagnis, aquis calidis thermarum totius Europae passim et nullibi frequens.

C. Amphyoxis *Rabenh.* (Süssw. Diat. p. 37. T. IX. F. 4.). Robusta, dorso leniter convexo, ventre subinflato nodulo centrali eleva-

tissimo, sub polis constricta, apicibus recurvatis subcapitatis, striis obliteratis. v. v.

Long. $^1/_{35}$—$^1/_{30}$''' = 0,0025— 0,0029''.

Hab. in fossis, stagnis Saxoniae, Borussiae, Moraviae (J. Nave) passim.

C? Toxon *Perty* (kl. Lebensf. p. 205. T. XVII. F. 13.). C. elongata, leniter arcuata, dorso gibberulo, ventre loco noduli centralis excisura minuta sinuata (teste figura, fraus in se ipsum esse videtur).

Long. $^1/_{18}$''', lat. $^1/_{250}$'''. n. v.

Hab. ad rupes humectas prope balneum „Leuk" Helvetiae.

XVI. Cymbella Ag. (1830): Frustula cymbiformia, plus minus curvata, fronte transverse striata, utroque nodulo centrali margini approximato valido, a latere oblonga vel elliptica, utroquo polo truncata vel obtusa, inaequalia: ventrali angustiore, dorsali latiore, nodulis mediis binis. Conf. Fig. nostr. 20.

Individua solitaria vel geminatim conjuncta, in algis confervaceis vel diatomaceis majoribus parasitica, vel libere natantia.

a. Valvae integerrimae.

* Apicibus plus minus porrectis et plus minusve capitatis.

C. Ehrenbergii *Ktz.* (Bac. p. 79. T. 6. F. 11. Rabenh. Süssw. Diat. p. 22. T. VII. F. 1. Alg. N. 345 et 1487. Sm. Diat. I. p. 17. T. II. F. 21. Pritch Inf. p. 875. T. VII. F. 46. et T. IX. F. 154. Navicula inaequalis Ehrb. Inf. p. 184. T. XIII. F. XVIII.). E maximis, late elliptico-lanceolata, inaequilatera, polos versus subito attenuata, apicibus parum porrectis, obtusis vel subtruncatis; striis validis, 14 in 0,001''. v. v.

Long. speciminum sub No. 1487 = $^1/_{25}$—$^1/_{29}$''' = 0,0035—0,0031'', 35—15'''; $^1/_{31}$—$^1/_{17}$''' = 0,0028—0,0054''; lat. max. $^1/_{54}$—$^1/_{46}$''' = 0,0016—0,0019''.

b. stauroneiformis; forma exacte typica vitta latiuscula transversali et longitudinali.

Hab. in fossis totius Europae passim.

C. amphicephala *Naeg.* (in Ktz. Spec. Alg. p. 890.). E minimis, anguste elliptica, inaequilatera, apicibus capitatis porrectis v. s.

Long. $^1/_{90}$—$^1/_{80}$''' = 0,0009—0,0011''.

Hab. in fossis Helvetiae et — ut videtur — per totum tractum Alpium et Pyrenaeorum.

C. cuspidata *Ktz.* (Bac. p. 79. T. 3. F. 40. Sm. Diat. F. 22. Pritch. Inf. p. 876. T. VII. F. 45. Rabenh. Alg. N. 961. et 1030.).

Mediocris, late lanceolata, inaequilatera, apicibus longe porrectis, obtusis, striis subtilibus, 20—26 in 0,001″. v. s.

Long. $^1/_{75}$‴ = 0,0011″, lat. max. $^1/_{185}$‴ = 0,0004″, (specim. silesiaca!); longitudinem indicat Kützing = $^1/_{60}$—$^1/_{48}$‴, Smith $^1/_{73}$—$^1/_{28}$‴ = 0,0012—0,0031″.

b. naviculiformis *Awd.* (in Rabenh. Alg. N. 1065.), a typica vix diversa, sub polis constricta, apicibus porrectis obtuso-subtruncatis.

Long. $^1/_{78}$—$^1/_{57}$‴ = 0,0011—0015″.

Hab. in aqua dulci Austriae, Germaniae passim, e. g. in rivulo montis „Galgenberg" Silesiae (Hilse), prope Stutgardiam (Zeller), Constanz (Stizenberger), Grossenhain Saxoniae (Auerswald); in variis locis Angliae: Quernmore et Wray prope Lancaster (Johnson, W. Smith), Longh Mourne et Peterhead Deposits, Premnay et Cantyre Peats, Hull (Norman) Liverpool (Comber); fossilis in farina silicea Luneburgensi.

C. rostrata *Rabenh.* (Süssw. Diat. p. 22. T. VII. F. 5.). E minoribus, elliptica, latere dorsali elato-convexa, ventrali leniter convexa, sub polis constricta, apicibus obtusis porrectis, striis convergentibus manifeste granulatis, 12 in 0,001″. v. v.

Long. $^1/_{88}$—$^1/_{82}$‴ — 0,00100—0,00108″.

Hab. in Pontinis paludibus Italiae.

C. cuspidatae proxima et fortasse varietas striis granulatis minus densis.

C. porrecta *Rabenh.* (l. l. T. X. suppl. F. 10.). E majoribus, lanceolata, latere dorsali late convexo in apices porrectos obtusos sensim attenuata, striis validissimis vix convergentibus remotiusculis. v. v.

Long. $^1/_{36}$‴ = 0,0024″.

Hab. ad parietes humidos scytonemaceis obtectos speluncae montis „Comero" prope Anconam Italiae.

C. fornicata Rabenh. (Süssw. Diat. T. X. suppl. F. 9.). Major, semilanceolata, latere dorsali valde elevato-convexo, ventre leniter gibboso, sub polis constricta, apicibus rostrato porrectis; striis delicatulis, vix convergentibus, 7—8 in 0,001″.

Hab. ad Cladophoram glomeratam in Aragonia Hispaniae. Specimina missa a Loscos omnino conveniunt cum illis, quae 1852 e Persia per Hohenacker accepi.

C. aequalis *Sm.* (Diat. II. p. 84. Pritch. p. 876. Grev. in Ann. and Mag. ser. II. Tom. XV. T. IX. F. 4.). Mediocris, lanceolata, subaequilatera, leniter curvata, apicibus obtusis productis; striis 30 in 0,001″. v. s.

Long. $^1/_{66}$—$^1/_{55}$‴ = 0.0013—0,0016″.

Hab. in aqua dulci Austriae, Germaniae: prope Friburgum Brisgoviae (A. Braun) Angliae: Braemar (Balfour), New Forest (Smith).

C. epithemoides *Rabenh.* (Süssw. Diat. p. 22. = costata T. VII. F. 16. Pritch. Inf. p. 876.). Mediocris, arcuata, apicibus obtusis porrectis et leviter recurvis; striis validis 5 in 0,001″. v. s.

Long. $^1/_{63}$—$^1/_{51}$‴ = 0,0014—0,0017″.

Hab. ad Cladophoras prope Salisburgum (Sauter), ad litus fluminis Rheni prope Scaphusium Cladophoram callicomam incrustans (Schenk), in aquis submarinis prope Lübeck (Hecker). Epithemiam omnino referens sed nodulo centrali distinguitur.

C. eurioephala (pachycephala) *Rabenh.* (Süssw. Diat. p. 22. T. VII. F. 10. Pritch. Inf. p. 876). Robusta, mediocris, dorso elevato, ventre leniter inflato, sub polis constricta, apicibus porrectis capituliformi-rotundatis; striis granulatis remotis 5—6 in 0,001″. v. s.

Long. $^1/_{88}$—$^1/_{60}$‴ = 0,0012—0,0014″.

Hab. in Cladophora glomerata in Servia.

C. Gregorii *Ralfs* (Pritch. Inf. p. 876. C. truncata Gregory in Micr. Journ. III. p. 38 T. IV. F. 3.). E minoribus, dorso late convexa, ventre subplana, sub polis constricta, apicibus parum porrectis et truncatis; striis validis granulatis densiusculis. v. i.

Hab. in aqua dulci Scotiae (Gregory).

C. turgida *Greg.* (in Micr. Journ. IV. p. 5. T. I. F. 18. Pritch. Inf. p. 876.). Minor, dorso turgido-convexa, ventre subplana, apicibus minutis prominentibus acutiusculis; striis validis 24 in 0,001. v. i.

Hab. in aqua dulci Scotiae (Gregory).

C. Pisciculus *Greg.* (in Micr. Journ. IV. p. 5. T. I. F. 20.). Mediocris, dorso convexo, ventre vix inflato, subplano, apicibus porrectis subcapitatis obtusis; striis 30 in 0,001″. v. i.

Hab. in aqua dulci Angliae.

C. excisa *Ktz.* (Bac. p. 80. T. 6. F. XVII. Rabenh. Süssw. Diat. p. 23. T. VII. F. 7. Pritch. Inf. p. 876.). E minimis, dorso elato convexo, ventre medio exciso, apicibus productis, levissime recurvis, obtusis; striis 15 in 0,001″ (16 in $^1/_{100}$‴ aut.). v. i.

Long. $^1/_{70}$‴ = 0,0012″.

Hab. inter Oscillarias in rivulis prope Tergestum (Kützing), prope Falaise (De Brébisson).

** Apicibus nec porrectis nec capitatis.

C. gastroides *Ktz.* (Bac. p. 73. T. 6. F. 4. b. Rabenh. Süssw. Diat. p. 21. T. VII. F. 2. a. b. Alg. N. 1281. Bac. exs. N. 22.

Pritch. Inf. p. 877. C. maxima Nägeli in Ktz. Spec. p. 890. Wartm. sub No. 136. C. elegans Cram. in Rabenh. Alg. sub No. 1441. et in Hedwigia II. p. 65. Frustulia gastroides *Ktz.* Synops. F. 9.). E maximis, leniter curvata, inaequilatera, medio parum turgida, polos versus in apicem obtusum sensim sensimque attenuata; striis validis granulatis 15 in 0,001″. v. v.

Long. $^1/_9$—$^1/_{12}$‴ = 0,0082—0,0071″, lat. max. $^1/_{65}$—$^1/_{48}$‴ = 0,0013—0,0018″ (sec. specimina nostra citata!); longitudinem indicat cl. Kützing = $^1/_{24}$—$^1/_{18}$‴. Long. speciminum a cl. Wartmann in „Schweizer Kryptogamen" sub No. 27. divulgatorum = $^1/_{22}$‴ = 0,0041″, igitur cum illis Kützingii optime conveniunt et formam typicam quodsmmodo proponunt.

c. helvetica *Ktz.* (l. l. F. XIII. Rabenh. Süssw. Diat. p. 22. F. 4. Alg. sub No. 1086.), minor et gracilior quam forma typica, anguste lanceolata, medio leniter ventricosa, apicibus obtusiusculis. v. v.

Long. $^1/_{62}$—$^1/_{53}$‴ = 0,0014—0,0015″.

C. Smithii (C. helvetica Sm. Diat. p. 18. F. 24.), gracilis, nonnunquam elongata, apicibns acutinsculis.

Long. $^1/_{54}$—$^1/_{28}$‴ = 0,0016—0,0031″.

Hab. in aqua dulci per totam Europam.

Magnitudine, crassitie, striarum numero admodnm variabilis.

C. maculata *Ktz.* (Bac. T. 6. F. 2. nec T. 29 F. 32. Sm. Diat. F. 23. (forma apicibus acutis!) Rabenh. Bac. N. 68. C. variabilis Wartm. in Rabenh. Alg. N. 803. (f. apicibus acutis et obtusis, ventre plano et plus minus tumidulo, pariter atque in iconibus laudatis). Medioeris, dorso elato-convexo, subito in apices obtusos vel acutiusculos attenuata, ventro leniter inflato, a latere oblongo-elliptica, utroque polo truncata; striis delicatulis, nonnnnquam subliteratis, 18—20 in 0,001″. v. v.

Long. $^1/_{95}$—$^1/_{70}$‴ = 0,0009—0,0012″, lat. max. $^1/_{188}$ = 0,0004″ (spec. citata); longitudinem indicat Kützing = $^1/_{42}$‴, striis 12—13 in $^1/_{100}$‴. Smith = 0,0008—0,0015‴, striis 27 in 0,001″; Suringar = $^1/_{81}$—$^1/_{37}$‴, striis 15 in $^1/_{100}$‴! — Quam diverse!

b. major (C. Lunula Hilse in Rabenh. Alg. N. 1166.), major qusm forma typica, nonnunquam elongata usque ad $^1/_{50}$‴ = 0,0017″. dorso subdepresso, plano-convexa, apicibus late rotundatis.

Hab. in aqua dulci totius Europae vulgaris.

Species a ceteris omnibus valde distat.

C. truncata *Rabenh.* non Gregory! (Süssw. Diat. p. 21. T. VII. F. 3. Pritch. Inf. p. 877. C. gastroides β truncata *Ktz.* l. l. T. 6. F. IV. a. Bacillaria fulva Nitzsch T. III. quibusque figuris exclusis.

E majoribus, oblique lanceolata, dorso late convexa, ventre saepe tumidulo, apicibus late truncatis, striis leniter convergentibus, granulatis, 13—14 in 0,001". v. v.

Long. $^1/_{32}$—$^1/_{18}$''' = 0,0027—0,0050".

Hab. in fossis, rivulis Germaniae passim.

C. leptoceras (*Ehrb.*) (Rabenh. Süssw. Diat. T. VII. F. 14. a. Cocconema leptoceras Ehrb. Verb. T. I. II. F. 30. et T. II. I. F. 36. Cymbophora maculata Bréb. 1838.). E minutis, gracilis, angustc lanceolata, dorso late sed paullo convexo, ventre leniter inflato, utroque polo acuminata, apicibus acutiusculis; striis 16 in 0,001". v. s.

Long. $^1/_{65}$—$^1/_{58}$''' = 0,0013—0,0015".

b. Minus gracilis, dorso elatior convexa, apicibus obtusiusculis (Ktz. Bac. T. 6. F. XIV.).

Hab. in fossis Germaniae, Galliae, Helvetiae.

C. alpina *Grun.* (in Wien. Verh. 1863. T. 13. F. 19.). C. parva, inaequaliter late ovato-lanceolata, apicibus obtusis, linea media recta, striis validis obsolete punctatis, 12—17 in 0,001". n. v.

Long. 0,0008—0,0016", lat. valvae 0,0003—0,0005".

Hab. in rivulis alpium Austriacarum.

C. gracilis (Ehrb.) (Rabenh. Süssw. Diat. l. l. F. 12. Cocconema gracile Ehrb. Verb. T. IV. II. F. 10.). Minuta, lineari-lanceolata recta vel leviter curvata, dorso convexo, ventre plano, apicibus tenuibus acutiusculis; striis delicatissimis, 16 in 0,001". v. v.

b. robustior (C. gracilis *Ktz.* Bac. p. 79. T. 6. F. IX.), medio inflata, apicibus obtusis. Long. $^1/_{70}$—$^1/_{50}$'''.

c. laevis (C. laevis Nägeli in Ktz. Spec. p. 58. Rabenh. Alg. N. 424.), striis obsoletis vel nullis.

d. scotica *Sm.* (Diat. F. 25.), forma elongata, apicibus acutis vel obtuso-rotundatis; striis 32—42 in 0,001"; 0,0012—0,0027" = $^1/_{73}$—$^1/_{32}$''' longa.

e. minuta (C. minuta Hilse in Rabenh. Alg. N. 1261.), $^1/_{180}$—$^1/_{160}$''' = 0,0004—0,0005" longa, ventre plano vel leviter inflato, apicibus obtusiusculis, latere anguste lanceolata, utroque polo obtusa vel truncata, striis obsoletis.

Hab. in aqua dulci per Europam passim, e planitie usque in regionem subalpinam.

C. affinis *Ktz.* (Bac. p. 80. T. 6. F. 15. Rabenh. Süssw. Diat. T. VII. F. 13. Sm. Diat. I. p. 18. T. XXX. suppl. F. 250. C. truncata Greg. in Micr. Journ III. T. IV. F. 3. Cymb. ventricosa Bréb. Cons.). E minimis, plus minusve gracilis, dorso plus minus elato-con-

vexo, ventre leniter tumidulo vel plano, apicibus obtusiusculis saepe nodulo terminali validissimo; striis validis. v. v.

Long $^1/_{95}$—$^1/_{58}$''' = 0,0009—0,0015''.

Hab. in fossis, rivulis totius Europae.

Variat apicibus plus minusve obtusis, numero striarum: 22—25 in 0,001'' observavi ipse, 30 indicat Smith, 19 in $^1/_{100}$''' indicat Kützing.

C. Orsiniana (Frustulia Orsiniana Menegh, Cocconema gibbum β. sessile Ktz. Bac. p. 80.). Minuta, semilanceolata, dorso leniter convexo, ventre plano vel subplano, apicibus obtuso-truncatis; striis subtilibus 14 in 0,001''.

Long. $^1/_{70}$—$^1/_{55}$''' = 0,0012—0,0015.

Hab. in fossis inter Algas Italiae.

C. obtusiuscula *Ktz.* (Bac. T. 3, F. 68. Pritch. Inf. p. 876.). Minor, elliptico-lanceolata, apicibus obtusiusculis; striis delicatulis, in $^1/_{10}$''' parte 18—20. n. v.

Long. $^1/_{50}$'''.

Hab. in aqua stagnante insulae Wangerooge (Kützing).

C. ventricosa *Ag.* (Consp. crit. Diat. I. p. 9. Ktz. Bac. p. 80. T. 6. F. 16. Frustulia ventricosa Ktz. Synops. p. 11. F. 7.). E minimis, cymbiformis, ventricosa, dorso elato-convexa, ventre plana, apicibus obtusis, nodulis terminalibus validissimo; striis delicatissimis. v. v.

Long. $^1/_{85}$—$^1/_{100}$''' = 0,0010—0,0008''.

Hab. inter Confervas aliasque algas filiformes, etiam inter Oscillarias, ad rupes humectas Germaniae passim, in aquis salsis (prope Halam: Bulnheim), in aquis dulcibus et submarinis Angliae frequens.

C. lunata *Sm.* (Diat. II. p. 84. Grev. in Ann. and Mag. ser. 2. XV. T. IX. F. 5.). E minoribus, angusta, semilunata, dorso convexo, ventre leviter concavo, apicibus obtusis; striis distinctis 24 in 0,001'. n. v.

Long. $^1/_{65}$''' = 0,0013''; lat. valvar. 0,00025''.

Hab. in aqua dulci Scotiae.

C. curvata *Rabenh.* (Süssw. Diat. p. 23. T. VII. T. 14. b.). E minimis, gracilis, semilunata, dorso late et leniter convexo, ventre subconcavo, apicibus obtusiusculis; striis obsoletis. v. v.

Long. $^1/_{141}$''' = 0,0006''.

Hab. in rivulo prope Rieti Italiae orientalis.

C. Pediculus (Ehrb.) *Ktz.* (Bac. p. 80. T. 5. F. VIII. et T. 6. F. VII. Rabenh. Bac. N. 19. Alg. N. 461. Cocconeis Pediculus Ehrb. Inf. T. XXI. F. XI. pro parte nec Kützing, Rab. Alg. N. 461.). Minima, parasitica, semilunaris, dorso convexo, ventre leniter impresso, apicibus acutiusculis paullo prominentibus; striis obsoletis. v. v.

Long. $^1/_{150}$—$^1/_{120}$''' = 0,0005—0,0007''.

Hab. ad Confervas et Diatomaceas majores in aquis dulcibus totius Europae passim.

b. Valvae margine dorsali undulato.

C. arcus *Greg.* (in Micr. Journ. IV. T. I. F. 21. Sm. Diat. II. p. 85.). Minuta, semilanceolata, dorso triundulato, ventre plano, apicibus minutis prominentibus, capitatis; striis 40 in 0,001''. v. s.

Long. $^1/_{60}$''' = 0,0014'', lat. $^1/_{370}$''' = 0,0002''.

Hab. in aqua dulci „Titiseo" silvae nigrae (A. Braun), Scotiae.

C? sinuata *Greg.* (l. l. F. 17.). Minuta, lanceolata, dorso leviter convexo, ventre triundulato, apicibus subcapitatis; striis 20 in 0,001''. v. i.

Hab. in Scotia.

Extra fines.

C. heteropleura (Ehrb.) *Ktz.* (Bac. p. 79. Pinnularia heteropleura Ehrb. Verb. p. 133. Microg. T. V. 2. F. 11.). In America boreali.

C. microstoma *Rabenh.* (Süssw. Diat. p. 22. T. X. F. 3.). In Persia.

Species dubiae.

C. hyalina Ag. Consp. 7. Grev. Brit. Flor. p. 414.

XVII. Cocconema **Ehrb.** (1829): Cymbella stipitata, stipite gelatinoso, ex uno apice enascente, saepius dichotomoce diviso.

C. lanceolatum *Ehrb.* (Inf. p. 224. T. XIX. F. VI. Hassall Freshw. Alg. p. 426. T. 101 F. 1. Ktz. Bac. T. 6. F. III. Rabenh. Süssw. Diat. p. 23. T. VII. F. 3. Sm. Diat. T. XXIII. F. 219. Pritch. Inf. p. 877. T. X. F. 194 et 195. C. Bremii Näg. in Ktz. Spec. 890. (forma maxima per copulationem orta). E maximis, semi-lanceolata, dorso late convexo, ventre subplano, apicibus obtusis; stipite repetito-dichotome diviso; striis granulatis 16—24 in 0,001''. v. v.

Long. $^1/_{18}$—$^1/_{10}$''' = 0,0051—0,0081''.

b. cornutum *Ehrb.* (Microg. T. XV. A. F. 94. Greg. in Micr. Journ. IV. T. I. F. 11.), gracilis, ventre saepius leniter incurvo.

c. Boeckii *Ehrb.* (Inf T. XIX. F. V. Doryphora Boeckii Sm. I. p. 77.), angustior, apicibus obtusiusculis.

Hab. in rivulis, fossis totius Europae passim.

C. cymbiforme (Ktz.) *Ehrb.* (Abh. 1835. Inf. p. 225. T. XIX. F. VII. Hassall Freshw. Alg. p. 426. T. 101. F. 2. Ktz. l. l. F. XII. Rabenh. l. l. F. 1. Bacill. exs. N. 15. Alg. N. 1488. Sm. Diat. F. 220. Frustulia cymbiformis Ktz. in Linnaea 1833. F. 10. Frustulia coffeaeformis Ktz. Alg. exs. D. II. N. 11.! Cymbella cymbiformis

Bréb. Alg. Falaise p. 49. T. VII.). E minoribus, gracilis, lineari-oblonga, leviter curvata, apicibus obtusis; stipitibus intricatis; striis granulatis, 15—16 in 0,001". v. v.

Long. $^1/_{54}$—$^1/_{37}$'''=0,0016—0,0024" ad specimina auth. Kützingiana.

Hab. in aqua dulci Germaniae, Helvetiae, Italiae, Galliae et Angliae. Plerumque in strato mucoso luteo-fusco nidulans.

C. affine *Bréb.* (Cons. Desmaz. Cr. ed. I. N. 1461. ed. II. N. 1061.). Cymbellae affini proximum et probabiliter idem, sed stipitatum; stipitibus intricatis. v. s.

Long. $^1/_{72}$—$^1/_{83}$''' = 0,0012—0,0010".

Hab. in fossis Galliae (Brébisson).

C. Cistula *Hempr.* 1828! (Ehrb. Inf. p. 224. T. XIX. F. VII. Ktz. Bac. T. 6. F. 1. Rabenh. Süssw. Diat. p. 24 T. VII. F. 4. Alg. N. 1243. Hassall Freshw. Alg. p. 426. T. 101. F. 3. Cymbella minor Ag. in Grev. Brit. Flor. p. 414. Gomphonema semiellipticum Ag. Consp. 1831! p. 33. G. simplex Ktz. in Linnaea 1833. Bacillaria cistula Hempr. et Ehrb. Symb. phys. Phytozoa. T. II. F. IV. 10. Lunularia olivacea Bory Dict. cl.). E minoribus, semi-ovata, dorso elatiori, ventre leniter tumidulo vel leviter incurvo, stipite simplici demum diviso; striis granulatis, 19—23 in 0,001". v. v.

Long. $^1/_{36}$—$^1/_{82}$''' = 0,0024—0,0010".

Hab. in plantis aquaticis, saxis immersis etc. totius Europae.

C. tumidum *Bréb.* (in Ktz. Spec. 1849 p. 60.). E minimis, oblonga, semilunaris, dorso leniter convexo, ventre plano vel tumidulo, apicibus obtusis vel truncatis plerumque parum productis; stipite diu simplici; striis ca: 16 in 0,001". v. s.

Long. $^1/_{90}$—$^1/_{40}$''' = 0,0009—0,0022".

b. pachycephalum *Rabenh.* (Alg. N. 1107. C. cymbiformo Rabenh. Süssw. Diat. pro parte T. VII. F. 1. d.), forma major usque ad $^1/_{22}$''' longa, ventre plerumque tumidulo, apicibus obtusissimis vel late truncatis. v. v.

Hab. in rivulis, fossis, aquis quietis, ut videtur haud frequens: prope Falaise Galliae (De Brébisson), prope Dresdam Saxoniae.

C. gibbum *Ehrb.* (in Mitth. d. Berl. 1836. p. 15. Inf. p. 225. T. XIX. F. 9. Ktz. Bacc. p. 80 T. 6. F. VI. Rabenh. Süssw. Alg. p. 24. T. VII. F. 2. Alg. N. 346. C. saxonicum Rabenh. Süssw. Diat. T. X. suppl. T. 11. C. ventricosum Hassall l. l. F. 4.). Minuta, semielliptica, dorso plus minus elato convexo, ventre leniter tumidulo, apicibus capitato-rotundatis porrectis; striis distinctis 18—20 in 0,001". v. v.

Long. $^1/_{192}$—$^1/_{48}$''' = 0,0004—0,0018".

b. graecum *Ehrb.* (Abh. 1840. p. 12.), striis validioribus et paullo remotioribus.

c. nanum *Ha.* (in Rabenh. Alg. N. 1321.), longitudinem indicat Hantzsch l. l. = 0,020—0,037 m.m., latitud. = 0,008—0,010 m.m., = $^1/_{110}$—$^1/_{220}$'''. Ceterum cum forma typica omnino convenit.

Hab. in aquis dulcibus sociis Diatomaceis variis per totam Europam; b. in Graecia.

C. parvum *Sm.* (Diat. I. p. 76. F. 222.). Minuta, oblonga, ventre leniter inflata, apicibus acutiusculis paullo porrectis; striis granulatis, 21 in 0,001''. n. v.

Long. 0,0009—0,0016''.

Hab. in aquis dulcibus Angliae, Galliae australis, Austriae super. et inferioris, Hungariae, Poloniae.

Extra fines.

C. mexicanum *Ehrb.* Microg. T. XXXIII. 7. F. 6 et 7. in Mexico.

C. **asperum** *Ehrb.* Abh. 1840. p. 12. in America boreali.

C. Arcus *Ehrb.* Verb. p. 123.

XVIII. Encyonema **Ktz.** (1834): Frustula illis Cymbellae similia, longitudinaliter seriata et in tubo muceso simplici vel parce diviso nidulantia.

E. prostratum (Berk.) *Ralfs* (in Ann. and Mag. p. 182. T. XVIII. F. 3. Rabenh. Süssw. Diat. p. 24. T. VII. F. 1. Alg. N. 321. et 1247. Sm. Diat. II. p. 68 T. 54. F. 345.

Monema prostratum Berk. Brit. Alg. T. IV. F. 3.

Schizonema prostratum Grev. in Hook. Brit. flor. II. p. 414.

Encyonema maximum Wartm. N. 29.).

E majoribus, apicibus obtusis rectis vel recurvis; striis 18 in 0,001''. v. v.

b. forma apicibus saepius late rotundatis vol truncatis, ad $^1/_{36}$''' longa, $^1/_{95}$—$^1/_{81}$''' lata (E. maximum Wartm. N. 29.).

c. forma apicibus porrectis (E. paradoxum Ktz. Bac. T. 22. F. 1.).

Long. $^1/_{82}$—$^1/_{36}$'' = 0,0009—0,0024''.

Hab. in aquis dulcibus per totam Europam passim.

E. caespitosum *Ktz.* (Spec. Alg. p. 61. Sm. Diat. I. p. 68. T. LV. F. 346. Ehrb. N. 963. E. prostratum Ktz. Bac. T. XX. 5. F. 7.). Mediocre, dorso elato-convexo (frustula illis Cocconematis gibbi similia), ventre leniter tumidulo, apicibus obtusis; striis validis, 24 in 0,001''. v. v.

Long. $^1/_{95}$—$^1/_{58}$''' = 0,0009—0,0015''.

b. forma gracilior, apicibus leniter productis.

Hab. in stagnis, lacubus rivulisqne por Germaniam, Austriam, Hungariam, Italiam, Galliam, Angliam et Daniam passim.

E. Auerswaldii *Rabenh.* (Süssw. Diat. p. 24. T. VII. F. 2. Alg. N. 1385.). Mediocre, dorso elato-convexo, ventre leniter tumidulo, apicibus rotundatis paullo porrectis; striis 25 in 0,001'. v. s.

Long. $^1/_{76}$—$^1/_{65}$''' = 0,0011—0,0013', lat. max. $^1/_{166}$''' = 0,0005''.

Hab. prope Lipsiam (Auerswald, Bulnheim).

E. gracile *Rabenh.* (l. l. T. X. suppl. F. 1.). Minimum, laevo, gracile, sublineare, leniter curvatum, medio inflatum, apicibus obtuso-truncatis. v. s.

Long. $^1/_{250}$—$^1/_{200}$''' =0,0005—0,0006''.

Hab. in paludosis in consortio Algarum variarum, legit et communicavit Dr. Sauter.

Extra fines.

E. triangulum (Ehrb.) *Ktz.* (Spec. Alg. p. 62. Gloeonema triangulum Ehrb. Abh. 1845. p, 77. Microg. T. XXXV. A. 7. F. 10.). In flumine Niagara.

E. Sinense *Ehrb.* (Abh. 1847. p. 484. sub Gloeonemate. In China, Java.

XIX. Amphora Ehrb. (1831): Frustula libera, solitaria, ovata, oblonga vel oblongo-elliptica; valvae cymbiformes nodulo centrali ad marginem disposito, saepe lineis longitudinalibus et striis transversis plerumque subtilissimis, praecipne luce oblique reflexa perspiciendis.

A. Frustula medio constricta.

A. Milesiana *Greg.* (Diat. of the Clyde p. 49. T. V. F. 83.). Frustula oblonga, valvis leniter convexis, vitta longitudinali, apicibus truncatis; striis transversalibus obsoletis, 28 in 0,001''. v. s.

Long. $^1/_{38}$''' = 0,0023'', lat. $^1/_{85}$''' = 0,001''.

Hab. in marinis et submarinis Scotiae. Specimina communicavit Gregory.

A. binodis *Greg.* (Diat. of the Clyde p. 38. T. IV. F. 67.). A. lineari-oblonga; utroqne apice rotundata, medio constricta, transverse striata. n. v.

Long. 0,00175—0,002'', lat. max. 0,0005''.

Hab. ad oras Scotiae.

A. angularis *Greg.* (in Micr. Journ. III. p. 39. T. IV. F. 6.). A. panduriformis, apicibus productis truncatis, striis granulatis. n. v.

Hab. in Scotia.

A. lyrata *Greg.* (Diat. of the Clyde p. 48. T. V. F. 82.). A. late ovata, medio constricta, utroque fine late truncata (lyrata), nodulo transverse elongato vittaeformi; striis distinctis, 36 in 0,001''. n. v.

Long. 0,0011'', lat. max. 0,00075''.

Hab. ad oras Scotiae.

B. Frustula medio non constricta.

a. Nodulis transverse elongatis, non rotundatis.

A. membranacea *Sm.* (Diat. I. p. 20. T. II. F. 29. Roper in Micr. Journ. VI. p. 24. T. III. F. 8. Pritch. Inf. p. 881. T. VII. F. 51.). Frustula elliptica, polis rotundatis, valvis late convexis sublunatis, sensim attenuata, apicibus obtusis, nodulo transverse percurso; striis subtilibus 80 in 0,001''. v. s.

Long. $^1/_{65}$—$^1/_{29}$''' = 0,0013—0,0030''.

Hab. in submarinis Angliae.

A. laevissima *Greg.* (l. l. p. 41. T. IV. F. 72.). Frustula lineari-oblonga, laevissima, polis late rotundatis, vitta lata; valvis gracilibus, leniter inflatis, nodulo centrali vittaeformi angusto subexcurrente. v. s.

Long. 0,0025''=0,003'', lat. 0,0009''.

Hab. in Scotia „Loch Fine".

A. ocellata *Donkin* (in Micr. Journ. 1861. p. 11.). A. oblonga lata, utraque fine parum attenuata, rotundata, valvis inflatis, transverse striatis et vitta media transversa hyalina.

Long. $^1/_{31}$—$^1/_{29}$''' = 0,0028—0,0030''.

Hab. ad oras Angliae, Hiberniae, Galliae (prope Dives: De Brébisson).

A. laevis *Grev.* (Dist. of the Clyde p. 42. T. IV. F. 74.). A. parva, late linearis, utroque fine late truncato-rotundata, obtusangula, valvis angustis, striis subtilibus 60 in 0,001''. v. s.

Long. $^1/_{54}$—$^1/_{68}$''' = 0,00163—0,00129''.

Hab. ad oras Scotiae.

A. minutissima *Sm.* (Diat. II. p. 20. T. II. F. 30. Rabenh. Alg. N. 881. et 1061.). Minuta, elliptica vel ovata, polis rotundatis, vitta longitudinali et nodulis vittaeformibus transversalibus; striis 64 in 0,001''. v. v.

b. forma duplo major per copulationem producta, $^1/_{55}$—$^1/_{66}$''' = 0,0015—0,0013'' longa, $^1/_{94}$''' 0,0009'' lata. (Rabenh. Alg. Dec. 149 et 150. suppl. N. 1061^b).

Hab. plerumque parasitica in Nitzschia sigmoidea, lineari, aliisque Diatomaceis majoribus, etiam libere natans (praecipue post copulationem

scenndam teste Bleischio) et nonnunquam in massa gelatinosa luteofusca nidulans. In Anglia: prope Lewes (W. Smith), prope London (Shadbolt), Hull (Norman) Glenshira (Gregory), Lincoln (Carrington); in Hibernia: Killarney, Bantry, Dunkerron; in Holsatia: in lacn prope Kilonium (J. Lüders); in Silesia: prope Strehlen (Bleisch); in Austria, Moravia (Grunow, J. Navo); in Saxonia: prope Elster (Rabenhorst); in aqua salsa Thuringiae: prope Sondershausen (Bulnheim).

A. Normani *Rabenh.* Minuta, ovata, apicibus capitato-porrectis. Magnitudo prioris.

Hab. ad parietes caldarii pr. Hull Angliae (Norman).

A. rimosa *Ehrb.* (Microg. T. XIII. 2. F. 17.). Frustula elliptico-oblonga, apicibus rotundatis, valvis semilunatis, striis nullis; nodulo medio vittaeformi elongato. n. v.

Hab. in Germania. Mihi ignota.

A. elegans *Greg.* (Micr. Jonrn. V. p. 70 T. I. F. 30.). Frustnla oblongo-ovata, polis truncatis; valvis gracilibus semilnnatis, laevibus (striae obsoletae), nodulo medio vittaeformi valido excurrente. v. i.

Long. 0,001″—0,0025″.

Hab. in Scotia, Hibernia.

A. ostreata *Bréb.* (in Ktz. Spec. Alg. p. 94. Pritch. Inf. p. 881.). Mediocris, elliptico-oblonga, lata, hyalina, apicibns rotundatis, valvis angustis, nodulo transverse percurso, striis distinctis, dorso lineolis longitudinalibus discoideis numerosis delicatulis. n. v.

Long. $^1/_{50}$—$^1/_{45}$‴.

b. quadrata *Bréb.* (in Ktz. Spec. Alg. p. 95.), diff. forma quadrangula, apicibus truncatis, ceterum vix.

In ostreariis ad oras Calvadosii Galliae (De Brébisson); Ascidian gatherings prope Hull Angliae (Norman).

A. rectangulis *Greg.* (Micr. Journ. V. p. 70. T. 1. F. 29.). Mediocris lineari-oblonga, subrectangularis, polis truncatis, vitta longitudinali latiusculata excurrente; valvis subplanis, dorso et ventre leniter undulatis, striis distinctis, 40 in 0,001″; nodulo medio percnrso. v. s.

Long. $^1/_{35}$—$^1/_{20}$‴ = 0,0025—0,0045″.

Hab. in Scotia. Specimina commnnicavit Gregory.

A. acuta *Greg.* (Diat. of the Clyde p. 52. T. VI. F. 93.). A. elliptica, apicibus truncata; valvis dorso late arcuatis, ventre plano, vitta media transvorso percursa, striis distinctis moniliformibus 36 in 0,001″.

Long. $^1/_{25}$—$^1/_{16}$‴ = 0,0035—0,0055″.

Hab. in Lamlash Bay et Loch Fine Scotiae.

A. nobilis *Greg.* (Diat. of the Clyde p. 49. T. V. F. 87.). Frustula orculaeformia, hyalina, polis late truncatis, valvis gracilibus anguste semilunatis, utroque polo acuminatis, nodulo olongato percurso; striis subtilibus, 40 in 0,001″. v. s.

Long. 0,003″—0,0045″, lat. 0,0013—0,0028″.

Hab. in „Lamlash Bay" et in „Loch Fine" Scotiae.

A. litoralis *Donkin* (in Trans. Micr Journ. VI. p. 30. T. III. F. 15.). Oblongo-ovalia, utroque polo late rotundato-truncata; valvis linearibus, medio tumidulis, dorso lineis longitudinalibus, ventre plano, apicibns obtusis.

Hab. in submarinis pr. Hull (Norman), ad oras Northumbriae (Donkin).

b. Nodulis rotundatis.

α. Apicibus rostrato-porrectis.

A. aponina *Ktz.* (Bac. p. 108. T. 5. F. 33. Rabenh. Süssw. Diat. p. 31. T. IX. F. 8.). E minimis, lanceolato-elliptica, laevis, sub polis leniter constricta, apicibus plus minusve porrectis, rostratis. v. v.

Long. $^1/_{95}$—$^1/_{63}$‴ = 0,0009—0,0014″.

b. forma major usque ad $^1/_{45}$‴ = 0,0019″ longa.

Hab. in thermis Aponinis Italiae.

A. coffeaeformis (Agardh) *Ktz.* (Bac. p. 108. T. 5. F. XXXVII. Rabenh. l. l. F. 5 et 6. Pritch. Inf. p. 882. Frustulia coffeaeformis Agardh in Regensb. „Flora" 1827. II. p. 627. Navicula qnadricostata Ehrb. Abh. 1836. p. 33. Inf. 1838. p. 180. T. XXI. F. IX.). E minoribus, elliptico-lanceolata, apicibus productis obtuso-rotundatis, valvis semilnnaribus, costis longitudinalibns qnaternis, vitta latiuscula striis longitndinalibus delicatis. v. v.

b. Fischeri *Ktz.* (l. l. F. 38.), forma medio magis turgida, apicibus late truncatis.

Long. $^1/_{68}$—$^1/_{42}$‴ = 0,0012—0,0021″. Ehrenberg longitudinem duplo minorem indicat, sc. $^1/_{144}$—$^1/_{72}$‴.

c. lineata (Amphora lineata Greg. Diat. of the Clyde p. 40. T. IV. F. 70. et Trans. Micr. Journ. V. T. I. F. 33.), forma major apicibus obtusis distincte recurvis. Long. 0,0022″—0,003″, lat. 0,0007″.

d. exigua (Amphora exigua Greg. l. l. F. 75.), forma minnta, apicibns non recurvis, costis longitndinalibus obsoletis.
Long. 0,0015—0,0022″.

e. acutiuscula *Ktz.* (Bac. T. 5. F. 32.), forma marina, turgido-lanceolata, apicibus acntiuscnlis.

Hab. in aqnis dnlcibus, salsis et marinis per Germaniam et in

Scotia passim, e. gr. in fluvio Tepl ad ripas prope Carlsbad Bohemiae (jam Agardh), prope Schönebeck Borussiae (teste Ehrenbergio) et alibi minime rare; e) ad oras Italiae, Leucadiae etc.

A. lineolata *Ehrb.* vide infra. Specimina nostra optime cum descriptione et icone laudata Ehrb. conveniunt. Kützing l. l. et in Spec. Alg. p. 94. valvis apices truncatos parum productos adscripsit.

A. salina *Sm.* (Diat. I. p. 19. T. XXX. F. 251. Rabenh. Alg. 1221. Fresen. über einig. Diat. p. 70. T. IV. F. 30—42.). Minuta, elliptica, utroque polo truncata vel oblonga in apices truncatos attenuata, valvis gracilibus, semilunatis, apicibus rostrato-productis, striis transversis subtilissimis, 64 in 0,001″ (teste Smithio); lineis longitudinalibus mediis 4, marginalibus nullis. v. s.

Long. $^1/_{76}$‴ = 0,0011″, lat. $^1/_{130}$‴ = 0,0006″.

Hab. in aquis salinarum, e. gr. Nauheim prope Francofurtum ad Moenum (Fresenius); in submarinis Angliae, e. gr. prope Hull (Norman), Sussex (W. Smith); e Dania misit Th. Jensen.

A. monilifera *Greg.* (l. l. T. IV. F. 69.). A. elliptica, sub polis constricta, apicibus productis et leniter recurvis; valvis late convexis, nodulis longitudinaliter seriatis instructis; nodulo centrali valido. v. s.

Long. $^1/_{50}$—$^1/_{31}$‴ = 0,00179—0,0028″.

Hab. in aquis submarinis et ad litora Scotiae, prope Ostende Flandriae.

A. proboscidea *Greg.* (l. l. T. VI. F. 98.) A. lineari-oblonga utroque fine leviter constricta et truncata, valvis dorso plano-convexis, apicibus inclinatis rostrato-capitatis; striis transversis 20 in 0,001″. v. s.

Long. $^1/_{22}$—$^1/_{16}$‴ = 0,0041—0,0057″; lat. max. $^1/_{55}$‴ = 0,0015″.

Hab. in limo maritimo et ad algas marinas Scotiae (Gregory), inter rejectamenta maris septentrionalis Sphacelariae cirrhosae adhaerens.

A. fluminensis *Grun.* (l. l. 1863 p. 12. T. XIII. F. 15.). A. suborbicularis, apicibus productis truncato-obtusis, valvarum lineis mediis approximatis, rectis, valvis semiorbicularibus apicibus insigniter productis, striis transversis subtilissimis, 50 in 0,001″.

Long. 0,0012—0,0017″, lat. valv. 0,0003—0,0004″.

Hab. in mari Adriatico (Lorenz).

A. turgida *Greg.* (Diat. of the Clyde p. 38. T. IV. F. 63.). Minuta, suborbicularis, polis abbreviata, rectangularis, parumpar producta; valvis elato-convexis, ventre plano, apicibus capitato-porrectis, obtuso-truncatis, striis transversalibus 24 in 0,001″. v. s.

Long. 0,001—0,002″, lat. 0,008″—0,0015″.

Hab. in Scotia. Specimina misit Gregory.

A. cymbifera *Greg.* (l. l. p. 54. T. VI. F. 97, 97 b et c.). Me-

diocris, late elliptica, sub polis constricta, apicibus productis, late rotundatis; valvis semilunaribus, dorso late convexis, ventre subplano, longitudinaliter plicatis, striis transversalibus distinctis 22 in 0,001″, apicibus obtuse rostriformibus. v. s.

Long. $^1/_{35}$—$^1/_{20}$‴ = 0,0025 — 0,0045″, lat. max. $^1/_{72}$—$^1/_{53}$‴ = 0,0012—0,0016″.

Hab. in Scotia.

A. costata *Sm.* (Diat. I. p. 20. T. XXX. F. 253.). Praecedenti simillima, cujus tamen forma mihi quidem majus exculta videtur. Ad oras et in submarinis Angliae, Galliae.

A. macilenta *Greg.* (Diat. of the Clyde p. 38. T. IV. F. 65.). Frustula oblonga vel elliptica utroque polo truncata, valvis dorso late convexo, ventre subplano, apicibus paullo productis; striis transversalibus 30 in 0,001″.

Long. $^1/_{48}$—$^1/_{40}$‴ = 0,0018—0,0022″.

Hab. in Scotia.

G. Ergadensis *Greg.* (l. l. T. VI. F. 71.). Elongata, elliptico-lanceolata, utroque polo truncata; valvis gracilibus, dorso late convexo, ventre plano, apicibus paulum porrectis obtusis; striis transversalibus, in millesima parte pollicis 24. v. s.

Long. $^1/_{24}$—$^1/_{27}$‴ = 0,0037—0,0032″.

Hab. in Scotia.

A. granulata *Greg.* (l. l. p. 53. N. 96. T. VI. F. 96. a—e.). Mediocris, lineari-oblonga utroque polo truncata, valvis dorso plano-convexo, quasi depresso, ventre plano vel leniter incurvo, granulis longitudinaliter seriatis obsessis, apicibus productis obtusis, striis transversalibus 24—36 in 0,001″. v. s.

Long. 0,0017—0,003″, lat. 0,0008—0,0013″.

Hab. in Scotia.

A. ventricosa *Greg.* (l. l. p. 39. T. IV. F. 68.). Mediocris, lineari-lanceolata, medio paulo ventricosa, utroque polo obtusa, valvis gracilibus, arcuatis, apicibus acutis; striis transversalibus 22 in 0,001″.

Long. 0,0023—0,0035″, lat. max. 0,005—0,008″.

Hab. in Scotia.

A. Arcus *Greg.* (Micr. Journ. III. T. IV. F. 4.), Amphorae affinis forma major apicibus productis esse videtur.

Hab. in aquis submarinis Angliae.

β. Apicibus non rostratis.

A. ovalis *Ktz.* (Bac. p. 107. T. 5. F. 35 et 39. Rabenh. Süssw. Diat. p. 31. T. IX. F. 1. Bac. exs. N. 24. Alg. N. 765. Sm. Diat.

p. 19. T. II. F. 26.b Desmaz. ed. nov. N. 508. Pritch. Inf. p. 883. T. VII. F. 56. et T. IX. F. 153. A. incurva *Greg.* Micr. Journ. III. T. IV. F. 5. Navicula Amphora Ehrb. Inf. p. 188. T. XIV. F. III. Frustulia ovalis et copulata Ktz. in Linnaea 1833. Cymbella ovalis De Bréb. et God. Alg. Falaise, Cymb. ovalis De Bréb. Conf. sur les Diat.). Frustula ovalia, orculaeformia, utroque polo late rotundata vel truncata; valvis arcuatis semilunatis, medio introrsum inflato, striis transversalibus granulatis, 24 in 0,001″, area striis longitudinalibus subtilissimis.

Long. $^1/_{85}$—$^1/_{40}$‴ = 0,0010—0,022″, lat. $^1/_{58}$—$^1/_{149}$‴ = 0,0015 —0,0005″. v. v. Specimina gallica e Desmaz. laudata 0,0025—0,0027″ longa sunt.

b. forma elliptica (Smith l. l. F. 26 et 26′), elliptico-elongata, usque ad $^1/_{23}$‴ = 0,0038″ longa, versus polos magis magisque attenuata, apicibus obtuso non late-rotundatis.

c. pellucida (A. pellucida Greg. Diat. of the Clydo p. 41. T. IV. F. 73.), area laevi, valvis striis transversalibus in quavis millesima parte (pollicis) 30 subtilissimis.

d. forma nana (Rabenh. Alg. sub N. 765.) $^1/_{260}$—$^1/_{170}$‴ = 0,0003—0,0005″ longa, ovata, apicibus rotundatis.

e. minor, laevissima, sub polis nonnunquam leniter constricta (A. abbreviata Bleisch in Rabenh. Alg. sub No. 1489.).

Hab. in aquis dulcibus totius Europae, fere ubique vulgaris et plerumque sociis aliis Diatomaceis.

A. libyca *Ehrb.* (Abh. 1840. p. 11. Verb. T. III. I. F. 42. et VII. F. 17. Ktz. Bac. T. 29. F. 28. Rabenh. l. l. F. 3.). Frustula ovata, utroque polo late rotundata vel truncata; valvis semilunaribus, dorso convexo, ventre concavo, apicibus obtusis, marginibus striatis internis granulatis. v. s.

Long. $^1/_{24}$‴ = 0,0034″.

Hab. in Austria (teste Grunowio), prope Berolinum (im Stienitzsee, Reinhardt); in Libya, Islandia et America. Mihi non satis nota. Amphorae ovali maxime similis et proxima collocanda, quoad formam omnino eadem, diff. praecipue valvis introsum non inflatis.

A. oblonga *Greg.* (Diat. of the Clydo p. 43. T. V. F. 78.). Mediocris, elliptico-elongata, ad polos conico-attenuata. Ceterum omnino convenit cum Amphorae ovalis forma b. elliptica et cujus forma marina esse videtur.

Hab. in marinis et submarinis Scotiae, unde habeo specimen a Gregoryo lectum.

A. lineolata *Ehrb.* non Ktz. (Rabenh. Süssw. Diat. F. 9 et 10.

Pritch. Inf. p. 883. Navicula lineolata Ehrb. Inf. p 188. N. 250. T. XIV. F. IV.). Mediocris, ovata, utroque polo truncata, longitudinaliter subtiliter lineolata; valvis semilnnatis, medio introsum inflatis, apicibus acutiusculis convergentibus. v. v.

Long. $^1/_{40}$—$^1/_{26}$''' = 0,0022—0,0034''; longitudinem $^1/_{24}$—$^1/_{12}$''' indicat Ehrenberg.

Hab. in aquis dulcibus Saxoniae, Borussiae (Ehrenberg); in lacunis litoralibus maris Adriatici passim.

A. Gregoryi *Pritch.* (Inf .p. 883. Amphora quadrata Greg. Diat. of the Clyde p. 49. T. V. F. 85.). A. orculaeformis, utroque fine late truncata, valvis leniter et late convexis apicibns obtuso-truncatis; striis 34 in 0,001''. v. i.

Long. 0,0027'', lat. 0,0018''.

Hab. in Lamlash Bay et Loch Fine Scotiae.

A. Grevilliana *Greg.* (Trans. Micr. Journ. V. p. 73. N. 36. T. I. F. 36. Diat. of the Clyde p. 50. T. V. F. 89 Amphora complexa Greg. l. l. F. 90. Amphora fasciata Greg. l. l. F. 91.). A. elongato-orculaeformis utrinque truncata, circiter quater longior quam lata, valvis gracilicymbiformibns dorso plano-convexis; striis granulatis 28 in 0,001''. v. s.

b. complexa (Greg. l. l.), striis 30 in 0,001''.

c. fasciata (Greg. l. l.), striis 34 in 0,001''.

Hab. ad oras Scotiae, Ducati Slesvicensis, insularum Föhr et Helgoland.

A. robusta *Greg.* (l. l. 44. T. V. F. 79.). A. late ovalis utroque fine rotundata, valvis cymbiformibus utroque apice obtuso-rotundatis; striis snbdistantibns granulato-moniliformibus 16 in 0,001''. v. v.

Long. $^1/_{27}$—$^1/_{18}$''' = 0,00334—0,00492''.

Hab. in praecedentis consortio.

A. Proteus *Greg.* (l. l. F. 81.). A. abbreviata et orculaeformis vel elongato-oblonga, apicibus obtuso-truncatis vel rotundatis, valvis cymbiformibus; striis snbtilissime granulatis 22 in 0,001''. n. v.

Long. 0,0015—0,006''.

Hab. in Lamlash Bay et Loch Fine Scotiae.

A. sulcata *Bréb.* (Diat. T. XVI. F. 8. Greg. Diat. of the Clyde p. 51. T. V. F. 92. Pritch. Inf. p. 883.). Mediocris, oblonga vel elliptico-oblonga, polis truncatis; valvis leviter arcnatis, medio tumidulo, apicibns obtusis; striis transversalibus 38 in quavis 0,001''. v. s.

Long. $^1/_{22}$''' = 0,0041''. Latitndo dimidiam longitudinem circiter accedit.

Hab. ad oras Galliae, Scotiao.

A. veneta *Ktz.* (Bac. p. 108. T. 3. F. XXV.). E minimis, oblongo-elliptica, polis truncatis, valvis dorso convexo, ventre plano, apicibus obtusis. v. v.

Long. $^1/_{120}$—$^1/_{90}$''' = 0,0007—0,0009''.

b. forma valvis acutis vel acutiusculis, $^1/_{267}$—$^1/_{180}$''' = 0,0003—0,0004'' longa. (an huc A. borealis Ktz. l. l. F. XVIII?)

Hab. in lacunis litoralibus Italiae, in freto Constantinopolitano.

A. hyalina *Ktz.* (l. l. 108. T. 30. F. 18. Sm. Diat. I. p. 19. T. II. F. 28.). Mediocris, elliptica, utroque polo mox acuto mox truncato; valvis dorso convexo, ventre subplano, longitudinaliter rugulosis; striis transversalibus subtilissimis. v. s.

Long. $^1/_{50}$—$^1/_{36}$''' = 0,0017—0,0024''.

Hab. in aquis submarinis Germaniae, Daniae, Galliae et Angliae.

A. elliptica (Ag.) *Ktz.* (Bac. p. 108. T. 5. F. XXXI. Frustulia elliptica Ag. Syst. addenda. p. 311. Cymbella elliptica Ag. Consp. p. 8. N. 4.). E minoribus, elliptica vel lanceolata, utroque polo obtusa vel truncata; valvis gracilibus, sublunatis, ventre subplano, apicibus acutiusculis, striis transversalibus distinctis.

Long. $^1/_{50}$''' = 0,0017''.

b. forma elliptico-oblonga, polis obtuso-rotundatis (A. nana Greg. Diat. of the Clyde T. IV. F. 64.).

Hab. in aquis submarinis et ad oras Europae borealis, saepius in strato gelatinoso ad algas majores nidulans.

A. gracilis *Ehrb.* (Verb. p. 122. N. 11. T. III. I. F. 43. Ktz. Bac. T. 29. F. 29. Rabenh. Süssw. Diat. p. 31. F. 2. Alg. N. 566. et 741 b. Pritch. Inf. 884. T. XII. F. 26. Schum. in Königsb. Schrift. p. 183. F. 57.). Frustula anguste-oblonga, medio leviter turgida, utroque polo truncata; valvis gracilibus, transverso striatis, ventre plano, dorso late convexo, apicibus acutiusculis. v. v.

Long. $^1/_{95}$—$^1/_{68}$''' = 0,0009—0,0012''.

b. angusta *Ehrb.* (Abh. 1845. p. 360.) forma gracilior.

Hab. in fossis salinarum Thuringiae, in aquis dulcibus Moraviae (J. Nave), Hispaniae, Americae; fossilis in Kurdistania et in Succino.

A. affinis *Ktz.* (Bac. p. 107. T. 30. F. 66. Rabenh. Süssw. Diat. p. 31. F. 4. Sm. Diat. I. p. 19. T. II. F. 27. Pritch. Inf. p. 884.). E minoribus, oblonga, utroque polo late rotundata; valvis angustis plano-convexis, ventre tumidulo, apicibus obtusis; striis transversalibus distinctis, 27 in 0,001''. v. v.

b. apicibus prominentibus (an A. Arcus Greg. Micr. Journ. III. T. IV. F. 4.?).

Long. $^1/_{80}$—$^1/_{35}$''' = 0,0011—0,0025''.

Hab. in aquis salsis Thuringiae (Bulnheim); in limo salinarum Leucadiae (Grunow); prope Falaise Galliae (De Brébisson); in aqua submarina Holsatiae, Angliae: prope Liverpool (Comber), Hull (Norman), Sussex (W. Smith), Orkney (Pollexfen).

A. marina *Sm.* (in Ann. and Mag. 1857. XIX. p. 7. T. I. F. 2. A. dubia Greg.? Diat. of the Clyde p. 42.) praecedenti valde affinis et vix discernenda, nisi forma paulnlo robustior et nodulus minus evolutus. In multis tamen speciminibus aegre distinguuntur utraeque species.

Hab. ad oras Angliae, Galliae (Smith, Brébisson); ad litora maris mediterranei legi ipse, Leucadiae (Mazziari); nec non ad palos, saxa et Algas in mari Baltico.

A. obtusa *Greg.* (Trans. Micr. Journ. V. T. I. F. 34.). Mediocris, late lineari-oblonga, utroque polo truncato-rotundata: valvis cymbiformibus, dorso subplano, ventre inflato, apicibus obtusis; striis transversalibus in quavis millesima parte pollicis 70''. v. i.

Long. 0,0037—0,004''.

Hab. in Scotia.

A. crassa *Greg.* (l. l. F. 35. Diat. of the Clyde p. 52. T. VI. F. 94. a—d. A. sulcata Rop. in Micr. Journ. VI. p. 18. T. 3. F. 7.). Antecedenti simillima, diff. tamen sulcis longitudinalibus et striis transversalibus validissimis.

Hab. ad oras Scotiae (Gregory) et in „Ascidians“ prope Hull (Norman).

A. spectabilis *Greg.* (Diat. of the Clyde p. 44. T. V. F. 80.). E majoribus, late lineari-oblonga, rectangula, utroquo polo late rotundato-truncata; valvis dorso late convexo longitudinaliter lineolata, striis transversalibus in quavis millesima parte (pollicis) 14—16 instructis. v. s.

Long. $^1/_{23}$—$^1/_{18}$''' = 0,0037—0,0051''.

Hab. in aquis marinis et submarinis Scotiae (Allmann).

A. arenaria *Donkin* (in Trans. Micr. Journ. VI. p. 31. T. III. F. 16.). Priori similis diff. praecipue striis transversalibus nullis.

Hab. ad oras Angliae borealis.

A. biseriata *Greg.* (in Trans. Micr. Journ. V. p. 71. T. 1. F. 32.). Mediocris, lineari-oblonga vel elliptico-elongata, utroque polo obtuso-rotundata; valvis anguste cymbiformibus, transverse striatis; striis validissimis medio interruptis, 18 in 0,001''. v. s.

Long. $^1/_{25}$—$^1/_{20}$''' = 0,0035—0,0045''.

Hab. ad oras Scotiae.

A. naviculacea *Donkin* (Micr. Journ. 1861. p. 11.). A. mediocris, naviculacea, rectangula, angulis rotundatis, valvis subelato-convexis, linea media leniter curvata, striis dorsalibus continuis subparallelis, ventralibus validis interruptis, nodulo centrali area laevi cincto. n. v.

Long. $^1/_{29}$—$^1/_{25}$''' = 0,0030—0,00355'', lat. 0,0011''.

Hab. ad oras Angliae (prope Cresswell vulgaris).

A. Donkinii (A. lineolata Donkin l. l. p. 12.). A. oblongo-linearis, membrana connexiva longitudinaliter plicata, valvis parum convexis, dorso arcuato, ventre plano, linea media leviter curvata, striis transversis subtilibus n. v.

Long. 0,0030'', lat. 0,0012''.

Hab. ad oras Angliae (Cresswell, Druridge Bay).

Species extra fines et pro parte dubiae.

A. Semen Ehrb. Microg. T. 38. 17. F. 10. Islandia.
- Hohenackeri Rabenh. Süssw. Diat. p. 31. T. IX. F. 11. Persia.
- navicularis Ehrb. Verb. p. 122. T. I. I. F. 12. America.
- Terroris Ehrb. Abh. 1853. p. 526. Microg. T. 35. A. 23. F. 2. Assistance Bay.
- Erebi Ehrb. l. l. ibidem.
- crystallina Ehrb. Abh. 1840. 10. Tjorn.
- fasciata Ehrb. l. l.
- carinata Ehrb. l. l.
- Atomus Ehrb. l. l.
- Aegaea Ehrb. l. l. 1858. p. 13. E maris aegaei fundo.
- stauroptera Bailey contrib. VII. p. 8. F. 14 et 15. Halifax.
- Gigas Ehrb. Microg. T. IV. 2. F. 13. Africa borealis.
- cymbiformis Ehrb. l. l. T. XVI. 1. F. 43.
- amphioxys Bailay Micr. Organism. p. 39. T. II. F. 20—22. America.
- elongata Greg. Diat. of the Clyde p. 49. T. V. F. 84. Scotia.
- angusta Greg. l. l. T. IV. F. 66.
- plicata Greg. Micr. Journ. V. T. I. F. 31.
- Sarmiensis Grev. Micr. Journ. 1862. p. 95. T. IX. F. 12.
- excisa Greg. Diat. of the Clyde p. 49. T. V. F. 86.
- bacillaris Greg. l. l. T. VI. F. 100,
- pusilla Greg. l. l. T. VI. F. 95.

Rhizonotia Melo Ehrb. Abh. 1843. p. 139. (Rhizosolenia Melo Ehrb. Microg. T. 35. 6. F. 14 et 15. Australia.

XX. Syncyclia **Ehrb.** (1835): Frustula cymbiformia transverse in annulos (Salpae prolem referentes) conjuncta, in gelatina molli amorpha nidulantia.

S. Salpa *Ehrb.* (Inf. p. 233. T. XX. F. XI.). Frustula semiovata, laevia, saepius sena in tubulos vel annulos conjuncta, sicca longitudinaliter plicata! v. ic.

Long. $^1/_{192}$—$^1/_{48}''$ = 0,0004—0,0018″.

Hab. in sinu Codano prope Wismar.

S. quaternaria *Ehrb.* (Alb. 1840. p. 22.). Frustula 2—4 conjuncta, laevia. Long. $^1/_{72}'''$ = 0,0012″.

Hab. in ostio Albis.

Spec. extra fines.

S. granulata Ehrb. (Abh. 1852.). Georgia.

- Amphora Ehrb. l. l. Palestina.

Familia V. Achnantheae.

Frustula curvata, in latere ventrali inflexo nodulo centrali instructa. Individua aut sessilia et parasitica aut stipitata et innata.

A. Cocconeideae.

Frustula solitaria, nunquam in fascias conjuncta, a fronte elliptica vel ovoidea, depressa vel convexa, et nodulo centrali et terminalibus destituta, in latere ventrali inflexo nodulo centrali praedita. — Individua sessilia, parasitica, algas majores saepe dense incrustans.

XXI. Cocconeis Ehrb. (1835): Frustula plana vel plus minusve hemisphaerica, latere ventrali genuflexa, dorsali laevi, lineolata et saepe medio linea longitudinali instructa. Conf. Fig. nostr. 26.

a. Dorso laevi vel subtiliter striolato et nonnunquam linea longitudinali.

C. Pediculus *Ehrb.* (Inf. p. 194. T. XXI. F. 11. ex parte! Ktz. Bac. p. 71. T. 5. F. IX. 1. Rabenh. Süssw. Diat. p. 27. T. III. F. 1. Alg. N. 867. Sm. Diat. I. p. 21. T. III. F. 31. Desmaz. ed. nov. N. 108.). C. elliptica vel ovata, dorso convexo striolato (individua minora laevia vel laevissima), a latere visa lineari-rectangula, plana vel curvata. v. v.

Long. $^1/_{120}$ — $^1/_{75}'''$ = 0,0007—0,0011''. (Quam fere duplo longa tam lata).

b. forma magna, subquadrangulo-rotundata, utroque polo late rotundata, evidenter striolata, usque ad $^1/_{65}'''$ = 0,0013'' longa, lat. subaequans.

c. forma parva, elliptica, utroque polo obtusiuscula, omnino laevia, ad $^1/_{135}'''$ longa, ad dimidium lata (C. pumila Ktz. l. l.).

Hab. in aquis dulcibus totius Europae.

C. salina *Rabenh.* (Süssw. Diat. p. 27. F. 8. C. Pediculus β. salina Ktz. l. l. F. VIII. 3.). C. anguste elliptica, dorso leniter convexo, margine punctata, transverse striata. v. v.

Long. $^1/_{226}$—$^1/_{87}$''' = 0,0003—0,0010''.

b. forma intermedia, subplana (C. depressa Ktz. l. l. F. VIII. 2).

Hab. in aquis dulcibus et subsalsis per Germaniam, Bavariam et Daniam passim, inprimis ad Cladophoras parasitans.

C. Placentula *Ehrb.* (Inf. p. 194. N. 265. Verb. T. I. I. F. 10. II. F. 24. Ktz. Bac. T. 28. F. 13. Rabenh. Süssw. Diat. l. l. F. 3. Bac. exs. N. 40. Alg. N. 363. Sm. Diat. I. p. 21. T. III. F. 32. Pritch. p. 868. T. VII. F. 36.). C. elliptica leniter convexa vel plana, utroque polo rotundata, margine nodulosa, disco laevi vel striatulopunctata. v. v.

Long. $^1/_{192}$—$^1/_{58}$''' = 0,0004—0,0015''.

b. forma marina (C. oceanica, longa et elongata Ehrb. Abh. 1840 et Verb. Ktz. Bac. T. 5. F. VI. 5.).

c. forma perpusilla, elliptica, plana, laevis, margine evidenter nodulosa, $^1/_{220}$'''. Forsan species.

Hab. in aquis dulcibus, submarinis et marinis per totam Europam passim; etiam fossilis.

C. striolata *Rabenh.* (Süssw. Diat. T. X Suppl. F. 8.). Mediocris, elliptica, utroque polo rotundata, dorso convexo, striis longitudinalibus densis 55—60 in 0,001''. v. v.

Long. usque ad $^1/_{78}$''' =0,0011''.

Hab. in paludibus rivulisque prope Salisburgum; ex Hungaria misit Schliephacke. C. punctatae *Ehrb.* proxima.

C. limbata *Ehrb.* (Abh. 1840. p. 11. Microg. T. XIV. F. 42. Ktz. Bac. T. V. F. VIII. 9. C. nidulans Lobarzewsky in Linnaea 1840. p. 275. T. V. F. 4.). C. major elliptica, utroque polo late rotundata longitudinaliter lineolata, limbo gelineo cincta. v. v.

Long. $^1/_{60}$—$^1/_{88}$''' = 0,0014—0,0010''.

Hab. in aquis marinis et submarinis Europae australis.

Huc referendae formae in specie mihi dubiae:

C. britannica *Näg.* (in Ktz. Spec. p. 890.). „C. major elliptica laevis limbata, lineis marginalibus extrorsum curvatis, apertura media distincta". Ad algas britannicas.

C. tenuissima *Näg.* (in Ktz. l. l.). „C. elliptica, $^1/_{206}$—$^1/_{70}$''' longa, tenuissima, ventre concava, dorso convexa. — var. α. **laevis,** anguste elliptica, $^1/_{200}$—$^1/_{110}$''' longa. b. **stricta,** $^1/_{110}$—$^1/_{60}$''' longa, late elliptica. — c. **cincta,** laevis, $^1/_{200}$—$^1/_{140}$''' longa, anguste elliptica, limbo an-

gusto opaco crenulato saepe interrupto cincta". Ad Algas britannicas marinas.

C. undulata *Ehrb.* (Inf. p. 194. T. XIV. F. IX. Ktz. Bac. p. 72. T. 5. F. XI.). C. elliptica, utroque polo late rotundata, dorso leniter convexa, extus lineis concentricis undulatis exarata, nec transverse striata. v. s.

Long. $^{1}/_{55}$—$^{1}/_{46}$''' = 0,0016—0,0019''.

Hab. ad algas prope Wismar in sinu Codano, prope Flensburg et Lübeck. Specimina miserunt v. Suhr et R. Haecker.

C. marginata *Ktz.* (Bac. p. 72. T. 5. F. VI. 1. Rabenh. Alg. N. 1041.). C. elliptica mediocris, margine punctata, demum radiatim striata, dorso leniter convexo striolis longitudinalibus. v. s.

Long. $^{1}/_{85}$—$^{1}/_{60}$'''= 0,0010—0,0014''.

Hab. ad oras Galliae, Italiae.

C. diaphana *Sm.* (Diat. I. p. 22. T. XXX. F. 254. Pritch. Inf. p. 867.). C. elliptica, utroque polo obtusa, diaphana, laevissima; striis obsoletis. v. s.

Long. $^{1}/_{70}$—$^{1}/_{48}$''' = 0,0012—0,0018''.

b. dirupta *Greg.* (Diat. of the Clyde p. 19. T. I. F. 25.). C. utroque polo late rotundata, nodulo centrali vittaeformi-dilatata.

Hab. ad oras et in submarinis Angliae, Galliae, Lusitaniae.

C. molesta *Ktz.* (Bac. l. l. T. 5. F. VII. 1 et 2.). E minimis, elliptico-oblonga, laevissima. v. v.

Long. $^{1}/_{175}$—$^{1}/_{136}$''' = 0,0005—0,0006''.

Hab. ad algas tenuiores maris mediterranei et adriatici.

C. nidulans *Ktz.* (Bac. p. 72. T. 4. F. XVI.). C. elliptico-oblonga, apicibus rotundatis, striis obsoletis, a latere oblongo-rectangularis. n. v.

Long. $^{1}/_{110}$''' = 0,0008''.

Hab. in algis marinis ad oras Galliae (De Brébisson).

C. pygmaea *Ktz.* (l. l. F. VI. 4.). Praecedente minor, oblongo-elliptica, laevis, limbo gelineo crenulato cincta. v. v.

Long. $^{1}/_{212}$—$^{1}/_{180}$''' = 0,00042—0,00048''.

Hab. ad algas majores, Zosteram, rejectamenta maris baltici et septentrionalis nec non in mari mediterraneo et in lacunis Italiae, Leucadiae, in Tago salso.

b. Dorso striis transversalibus, saepe radiantibus, vel regulariter noduloso-punctato.

C. consociata *Ktz.* (Bac. p. 72. T. 5. F. VIII. 6.). C. late elliptica, dorso fere radiatim punctato-striata, striis linea longitudinali

Digitized by Google

hyalina interruptis, in quovis margine 13, in majoribus usque ad 20. v. v.

Long. $^1/_{110}$—$^1/_{98}$''' (ad $^1/_{59}$''' teste Suringar) = 0,0008—0,0009."

Hab. ad oras et in aquis submarinis Germaniae borealis, nec non ad litora meridionalia Frisiae.

C. Wigandii *Rabenh.* (C. radiata Wig. in Hedwigia II. p. 46. Nomen a Gregorio 1856 jam consumtum). C. magna, $^1/_{30}$ — $^1/_{20}$''' longa, verrucis radiatim seriatis obsita. n. v.

In mari Adriatico (Wigand).

C. major *Greg.* (Diat. of the Clyde p. 21. T. I. F. 28.). E majoribus, latissime elliptica vel suborbicularis, striis subradiantibus, medio linea longitudinali interruptis, in millesima parte pollicis 54. v. i.

Long. $^1/_{58}$ — $^1/_{23}$''' = 0,0015 — 0,0038", lat. usque ad $^1/_{28}$''' = 0,00315".

Hab. ad oras Scotiae, Galliae (prope Cherbourg, De Brébisson).

C. Scutellum *Ehrb.* (Inf. p. 194. T. XIV. F. VIII. Sm. Diat. I. p. 22. T. III. F. 34. Rabenh. Beitr. p. 7. T. IV. F. 3. C. speciosa Greg. in Micr. Journ. III. T. IV. F. 8. 9. 10.) C. late elliptica, dorso convexo; striis transversalibus evidenter granulatis, leniter curvatis, 18 in 0,001". v. v.

Long. $^1/_{96}$—$^1/_{20}$" = 0,0009—0,0045".

b. punctata (Lobarz. in Linnaea 1840. p. 274. T. V. F. a—d.), margine zona gelatinosa annuli ad instar cincto, striis in quovis margine 21—27.

c. mediterranea (et adriatica Rabenh. Alg. N. 893.) *Ktz.* (Bac. T. 5 F. VI. 2—9.), elliptica vel elliptico-oblonga, $^1/_{70}$—$^1/_{40}$''' longa.

d. stauroneiformis, nodulo centrali vittae transversae ad instar dilatata (Roper in Micr. Journ. VI. T. III. F. 9.).

Hab. in algis marinis ejectis ad oras totius Europae.

C. Brundusiaca *Rabenh.* (Süssw. Diat. p. 28. T. III. F. 16.). Praecedenti simillima et vix discernenda.

Hab. in aquis subsalsis prope Brundusium Italiae australis.

C. lamprosticta *Greg.* (Trans. Micr. Journ. VI. T. 1. F. 28.). C. late lanceolata vel rhomboidea, utroque polo obtuso-rotundata, fere duplo longior quam lata, striis transversalibus evidenter nodulosis leniter curvatis, in quovis margine 18—22. v. s.

Hab. in Scotia, Hibernia. — Huc pertinet C. distans pro parte.

C. aggregata *Ktz.* (Bac. p. 72. T. 5. VII. F. 5.). C. oblongo-elliptica, limbo latiori lacerato-crenulato cincta, disco prope marginem subtiliter punctato-lineolato. n. v.?

Long. $^{1}/_{120}{}''' = 0{,}0007''$.

Hab. in mari septentrionali et Baltico.

Specimina e mari Baltico possideo, quae huc pertinere videntur: forma oblongo-elliptica, 0,0008"—0,00105" longa, 0,0004"—0,0005" lata limbo indistincto, striae moniliformes, parum radiantes, 15—18 in 0,001" lineam mediam triplicem non attingentes, area lanceolata laevis.

C. nigricans *Ktz.* (Bac. p. 72. T. 5. F. VIII. 8. incl. var. *β.*). C. anguste elliptica, limbo latiusculo subintegro sinuatove sordide fusco cincta, striis transversis moniliformibus distinctis subradiantibus centrum versus subtilioribus et saepe obliteratis, 13—15 in 0,001" lineam mediam simplicem rectam non vel subattingentibus, nodulo centrali minimo (sed distincto) rotundato area plus minus dilatata oblonga cincto. v. v.

Long. $^{1}/_{100}$—$^{1}/_{84}{}''' = 0{,}0008''$—$0{,}00005''$, lat. 0,0004—0,0005".

Hab. in algis maris Adriatici et mediterranei.

C. acutata *Rabenh.* (an C. oblonga Ktz. Bac. T. 5. VIII. F. 7.?). C. parva oblongo-elliptica ad utrumque finem subacuminata apicibus acutis, dorso leviter convexo punctato-striato, striis transversis 14—18 in 0,001 linea media hyalina interruptis, striis longitudinalibus validioribus 8—10 in 0,001" v. s.

Long. $^{1}/_{100}$—$^{1}/_{85}{}''' = 0{,}00089''$—$0{,}0010''$.

Hab. ad oras Daniae, Frisiae, Hiberniae.

C. splendida *Greg.* (Diat. of the Clyde p. 21. T. 1. F. 29.). C. e maximis, late elliptica, utroque polo rotundata, late marginata; striis transversalibus, leniter curvatis, elegantissime moniliformibus, 14 in 0,001". v. s.

Long. $^{1}/_{20}{}''' = 0{,}0045''$, lat. $^{1}/_{23}{}''' = 0{,}0039''$.

Hab. in Lamlash Bay Scotiae.

C. Grevillei *Sm.* (Diat. I. p. 22. T. III. F. 35. Rabenh. Alg. N. 893. Pritch. Inf. 870.). C. mediocris, elliptica vel ovalis, transverse costata; striis moniliformibus 15 in 0,001" v. v.

Long. 0,0008—0,0015".

Hab. ad oras Angliae, Italiae; prope Cherbourg et Calvados Galliae (De Brébisson).

C. ornata *Greg.* (Diat. of the Clyde T. 1. F. 24. Pritch. Inf. 870. Jam et Rabenh. Hondnr. p. 7. T. 1. F. 15.). C. elliptica, utroque polo obtuso-rotundata, quasi marginata; costis radiantibus, laevibus, ad marginem interruptis, ad mediam (aream) abbreviatis; nodulo centrali valido, linea media polos versus evanescente.

Long. $^{1}/_{46}{}''' = 0{,}0022$, lat. $^{1}/_{63}{}''' = 0{,}0014''$.

Hab. ad oras Scotiae.

Digitized by Google

C. pellucida *Grun.* (in Wien. Verh. 1863. p. 9. T. XIII. F. 6.). C. major, valvis late ovatis, striis transversis radiantibus sulca oblonga crassiore et lineis duabus tenuioribus longitudinalibus interruptis, intra sulcam distinctioribus 36—40 in 0,001", extra sulcam marginem versus tenuioribus 50—55 in 0,001", linea media lineari vel lineari-lanceolata.

Long. 0,0015—0,0040", lat. 0,0013 - 0,0080".

Hab. in mari mediterraneo et Adriatico.

C. binotata *Grun.* (l. l. F. 13.). C. valvis ovatis, utroque latere macula semicirculari marginali notatis, punctis in lineas decussatas et transversales subradiantes ordinatis, 36—42 in 0,001".

Long. 0,0008—0,0017", lat. 0,0005 - 0,0010".

b. stauroneiformis *Grun.* (l. l. F. 13. b.), nodulo centrali in fasciam transversalem dilatato. C. Scutellum var. γ Roper Micr. Journ. VI. T. III. F. 9.

Hab. in maribus Europam alluentibus.

C. fimbriata *Ehrb.* (Abh. 1858. p. 13. N. 3. Bright. in Micr. Journ. VII. p. 179. T. IX. F. 43. Rabenh. Alg. sub No. 1401.). C. elliptica vel ovalis, transverso punctato-striata; striis 25 utrumque finem versus curvatis, in margine denticulorum fimbriam efficientium forma prominulis; linea media distincta, nodulo oblongo obsoleto. v. s.

Long. $^1/_{65}$—$^1/_{48}$''' = 0,0013—0,0018", lat. $^1/_{76}$—$^1/_{70}$''' = 0,0011—0,0012".

Hab. ad algas majores maris mediterranei.

C. Morrisii *Sm.* (ined.). C. major, late elliptica, striis granulatis, approximatis, punctis in disco minoribus, distinctis, ad marginem majoribus, confluentibus radiantibus, linea media apicibus arcuatis vel hamatis.

Hab. ad oras Calvadosii (De Brébisson).

C. pinnata *Greg.* (Micr. Journ. VII. p. 79. T. VI. F. 1.). C. ovata, linea media distincta, striis moniliformibus, concentricis, in media valvarum parte densioribus, ad utrumque finem remotioribus, lineam mediam non attingentibus, area elliptica laevi v. ic.

Hab. ad oras Scotiae.

C. nitida *Greg.* (Diat. of the Clyde p. 20. T. 1. F. 26.). C. late ovalis utroque fine constricta, apicibus minutis subacutis parum productis, areolato-nodulosa, nodulis 3—5 in series divergentes 3—4 in 0,001" lineam mediam non attingentes ordinatis, area media lanceolata laevi v. s.

Hab. ad oras Scotiae.

Long. 0,001"—0,0038", lat. 0,0008"—0,0035".

C. transversalis *Greg.* (Micr. Journ. III. p. 39. T. IV. F. 7.). C. ovalis vel anguste elliptica, apicibus angustatis et rotundatis, areolato-punctata, areolis minutis 4—6 in series transversales, parallelas, subrectas 12—15 in 0,001″, lineam mediam validem attingentes ordinatis. v. s.

Long. $^1/_{88}$—$^1/_{71}$‴ = 0,0010″—0,00126″.

Hab. ad oras Scotiae, Hiberniae, in Tago salso Lusitaniae.

C. distans *Greg.* (Trans. Micr. Journ. V. p. 67. T. 1. F. 25. Diat. of the Clyde p. 18. T. 1. F. 23. Pritch. Inf. p. 870. T. VII. F. 38.). C. ovata vel late elliptica, granulato-areolata, polos versus leniter attenuata, apicibus subacutis, linea media subtili, nodulo centrali valido oblongo-rotundato saepe obliterato, areolis aequidistantibus 3—4—5 in series radiantes 10 in 0,001″ ordinatis. v. s.

Long. $^1/_{63}$—$^1/_{34}$‴ = 0,0014—0,0026″, lat. 0,001—0,002″.

b. praemorsa (Greg. l. l.), forma 0,003—0,0038″ longa, ratione formae typicae angustior.

Hab. ad oras Scotiae, Hiberniae, Lusitaniae, abundanter.

C. pseudomarginata *Greg.* (Diat. of the Clyde p. 20. T. 1. F. 27. Jan. et Rabenh. Hondur. p. 7. T. 1. F. 16.). C. late elliptica, lineis transversis moniliformibus curvatis, margine striis transversis laevigatis radiantibus 62 in 0,001″, linea media delicata una cum nodulo centrali valido rotundato area lanceolata laevi cincta. v. s.

Long. $^1/_{55}$—$^1/_{27}$‴ = 0,0016—0,0033″, lat. 0,0011″—0,003″.

Hab. ad oras Scotiae Hiberniae, Lusitaniae.

c. Dorso radiatim vel pinnatim costato.

C. radiata *Greg.* (Trans. Micr. Journ. V. p. 68. T. 1. F. 26.). C. ovalis utroque fine rotundata, nodulo centrali magno rotundato vel oblongo, lineis concentricis 8 costis radiantibus 18 interruptis v. s.

Long. 0,00075″.

b. forma nodulo elongato, lineis et costis plus minus obliteratis.

Hab. ad oras Scotiae.

C. costata *Greg.* (l. l. F. 27.). C. late ovalis, nodulo utrinque elongato apices subattingente, lineis concentricis distinctis costis oppositis interruptis. v. ic.

Long. 0,0005—0,001″.

Species genere dubia.

C.? excentrica *Donkin* (Micr. Journ. VI. p. 25. T. III. F. 11.). C. suborbicularis late marginata, linea media longitudinali eccentrica recta, striis punctatis convergentibus.

Diam. 0,001—0,002''.

Hab. ad oras Angliae, hic illic abundanter.

Extra fines.

C. Crux Ehrb. Abh. 1844. p. 265. Asia.
- praetexta Ehrb. Verb. T. III. III. F. 11. — Japan, India, Africa, America.
- punctata Ehrb. l. l. T. III. I. F. 29. — Australia, America
- euglypta Ehrb. Microg. T. XXXIV. 6. A. F. 2. — Florida.
- concentrica Ehrb. Verb. T. I. III. F. 33. Mexico, Vera Cruz.
- fasciata Ehrb. Verb. T. I. III. F. 15. — Peru.
- gemmata Ehrb. Microg. T. XXXVII. 2. F. 1. Aegina, Oregon.
- borealis Ehrb. Verb. p. 123. Microg. cum Fig. porm. — Asia, Africa, Vera Cruz, Mexico etc.; etiam in succino prope Regiomontum.
- hyperborea Ehrb. Microg. T. XXXV. A. 23. F. 4. — Assistance Bay.
- taeniata Ehrb. Microg. T. VI. 2. F. 12. — Morea.
- Pinnularia Ktz. Bac. T. 5. F. 34. — America.
- Persica Rabenh. Süssw. Diat. Suppl. T. X. F. 5. — Persia.
- Arraniensis Grev. Micr. Journ. VII. T. VI. F. 2. America.
- flexella Jan. et Rabenh. Hondur. T. 1. F. 11.
- peruviana Ktz. Bac. T. 5 F. VI. 7. — America.
- punctatissima Grev. Micr. Journ. V. T. III. F. 1. Trinidad.
- crebrestriata Grev. Micr. Journ. V. T. III. F. 2. Trinidad.
- Parmula Bail. Proc. Philad. Acad. 1853. — Tahiti.
- sulcata Bail. l. l. — Puget's Sound.
- oblonga Ktz. Bac. T. 5. VIII. F. 7. — India.
- inconspicua Grev. Micr. Journ. V. T. III. F. 3. — Trinidad.
- Finnica Ehrb. Verb. T. III. VII. F. 15. T. IV. I. F. 9. — America, et fossilis in Finnlandia.
- margaritifera Ehrb. Verb. — Africa austr.
- rhombea Ehrb. Microg. T. XXXV. A. 7. F. 2. — Niagara.
- americana Ehrb. Verb. p. 123. = C. mexicana Ehrb. Verb. T. III. 5. F. 7. — Mexico.
- decussata Ehrb. Vorb. T. II. VI. F. 12. — Cuba.
- rhombifera Bail. Proc. Philad. Acad. 1853. — Puget's Sound.
- coronata Brightw. Micr. Journ. VII. T. IX F. 3. — India.
- Regina Johnston in Micr. Journ. VIII. T. 17. F. 1.
- interrupta Grun. in Wien. Verh. 1863. T. XIII. F. 14. — In mari pacifico.

C. heteroidea Htzsch. in Rabenh. Beitr. p. 21. T. VII. F. — India.
- Kirchenpaucriana Jan. et Rabenh. Hondur. T. I. F. 9. — Honduras.
- Grantiana Grev. Micr. Journ. 1861. p. 72. F. 18.
- granulifera Grev. l. l. T. VIII. F. 19.
- caelata Grev. l. l. p. 234. T. X. F. 5 et 6. — Nova Seelandia.
- regalis Grev. l. l. VII. F. 1. — Guano.

Species numerosae plus minus dubiae et marinae et fossiles adhuc exstant.

B. Achnantheae verae.

Frustula valvis ellipticis vel lanceolatis, nodulis terminalibus non semper distinctis; a latere genuflexa, ventre incurvo nodulo centrali plerumque conico vel cuneato, dorso plus minus convexo nodulo centrali nullo.

Individua solitaria libere vel plus minus numerosa in fascias conjuncta et angulo infimo stipiti gelineo innata.

a. Individua libera, nec adnata.

XXII. Achnanthidium Ktz. (1844): Frustula singularia vel geminata, in aqua libere natantia vel in muco plus minusve liquido nidulantia. Conf. Fig. nostr. 26.

† A. minora, striis obscuris vel subtilissimis.

A. microcephalum *Ktz.* (Bac. p. 75 T. 3. F. 13 et 19. Rabenh. Süssw. Diat. p. 25. T. VIII. F. 2. Sm. Diat. II. p. 31. T. LXI. F. 380. Pritch. Inf. p. 872. T. XIV. F. 15.). A. valvis lanceolatis vel elliptico-lanceolatis, sub polis constrictis, apicibus capitatis. v. v.

Long. $^1/_{150}$—$^1/_{130}$''' = 0,0004—0,0006''.

Hab. in aquis dulcibus, in limo inter Oscillarias aliasque congeneres per totam Europam passim.

A. cryptocephalum *Nägel.* (in Ktz. Spec. Alg. p. 890. Pritch. Inf. p. 873.). A. valvis lanceolato-linearibus, apicibus acutiusculis attenuatis vel obsolete capitatis. n. v.

Long. $^1/_{120}$—$^1/_{100}$''' = 0,0007—0,0008''.

Hab. in aquis Helvetiae.

A. Jackii *Rabenh.* (Alg. N. 1003. Bad. N. 464.) A. plerumque geminatum, valvis oblongo-ellipticis, latere lineare laeviter genuflexum; striis transversis subtilissimis. v. v.

Long. $^1/_{150}$—$^1/_{130}$''' = 0,0004—0,0006''.

Hab. inter Tetrasporas, Draparnaldias *etc.* agri salemsis (Flor. Badens.) (Jack).

A. lanceolatum *Bréb.* (in Ktz. Spec. Alg. p. 54. Sm. Diat. II. p. 30. T. XXXVII. F. 304. Rabenh. Alg. sub No. 1024.). A. solitarium vel 4—8—12—100 [teste Smithio] in fascias conjuncta, valvis elliptico-lanceolatis, apicibus obtuso-rotundatis, striis obscuris. v. v.

Long. $^1/_{140}$''' = 0,0006''.

Hab. in fossis, imprimis in elicibus, fontibus passim, o planitie usque in regionem subalpinam: in Moravia (J. Nave), Silesia (Hilse), prope Regiomontum Borussiae (Schumann), Austria (Grunow), Helvetia saxonica (Rabenh.), Neomarchica Borussiae (Itzigsohn, Lasch), Lusatia infer. (Schumann), Lusatia super. (Preuss, Peck); e Salisburgensi misit Sauter; prope Falaise Galliae (De Brébisson); per Angliam passim.

A. trinode *Arnott* (Pritch. Inf. p. 372. T. VIII. F. 9. Rhoikoneis trinodis Grun. in Wien. Verh. 1863. p, 147. Navicula trinodis Sm. Diat. II. p. 94.). A. oblongum, medio et apicibus rotundatis inflatum, nodulis et centrali et terminalibus distinctis, striis obscurvis. v. s.

Long. $^1/_{124}$—$^1/_{96}$ = 0,00007—0,0009'''.

Hab. in aquis dulcibus Angliae e. gr. Bridge of Allan (Arnott), Stirlingshire (Greville), St. Abb's Head (Balfour), Lincoln (Carrington).

A. lineare *Sm.* (Diat. II. p. 31 T. LXI. F. 381. Pritch. Inf. p. 873). Frustula 2—4 connata, valvis linearibus utroque polo rotundatis, linea media longitudinali et nodulo centrali et terminalibus distinctis; striis transversis obscuris. v. i.

Long. $^1/_{180}$''' = 0,0005''.

Hab. in aqnis dulcibus Scotiae (Laswade prope Edinburgh).

A. thermale *Rabenh.* (Alg. sub No. 561.). A. singulum vel geminatum, valvis lineari-oblongis, sub polis leniter constrictis; apicibus obtusis; striis subtilissimis distinctis. v. s.

Long. $^1/_{161}$—$^1/_{135}$''' = 0,00055—0,00065.

Hab. in aquis thermarum + 16—17° Reaum. prope Canstatt (Zeller).

A. delicatulum *Ktz.* (Bac. p. 75. T. III. F. 21. Pritch. Inf. p. 873. T. XIV. F. 16. Falcatella delicatula Rabenh. Süssw. Diat. p. 46. T. V. F. 4.). Frustula laevia, valvis linearibus, medio valde inflatis, ventricosis, utroque fine porrectis et rotundatis. v. v.

Long. $^1/_{230}$—$^1/_{136}$''' = 0,0003—0,0006''.

Hab. in aquis dulcibus Germaniae, Austriae passim, nec non in aquis submarinis litoralibus Europae borealis.

Digitized by Google

A. hungaricum *Grun.* (in Verh. 1863. T. 13. F. 8.). Achn. minutum, latere anguste lineare parum curvatum, valvis lineari-oblongis apicibus subproductis obtusiusculis, nodulo centrali valvae inferioris lateraliter dilatato fasciam transversalem referente, striis transversis subtilibus 50 in 0,001″.

Long. 0,0007 — 0,0017″, lat. later. = 0,0001″, lat. valvarum (frontis) 0,0003″.

Hab. ad litora meridionalia lacus Peisonis Hungariae (Grunow).

A? flexellum *Bréb.* (in Ktz. Spec. Alg. p. 54. Cymbella flexella Ktz. Bac. p. 80. T. IV. F. XIV. Rabenh. Süssw. Diat. p. 23. T. VII. F. 15. Achnanthes? bavarica Ehrb. Abh. 1853. p. 526. N. 1. Cocconeis Thwaitesii Sm. Diat. I. p. 21. T. III. F. 33. Rabenh. Alg. N. 966.). A. parvum turgidum laeve, solitarium, geminatum, interdum 3 connatum, a fronte elliptico-subsigmoideum apicibus rotundatis, latere genuflexum, dorso turgido, ventre inflexo, nodulo ventrali medio longitudinaliter oblongo. v. v.

Long. $^1/_{80}$—$^1/_{62}$‴ — 0,0011—0,0014″.

Hab. In fossis, rivulis, stagnis Borussiae (pr. Regiomontum), Silesiae, Moraviae, Bavariae, Helvetiae, Galliae, Angliae e planitie usque in regionem alpinam. Species genere mihi adhuc dubia.

b. Striis granulatis.

A. coarctatum *Bréb.* (in Sm. Diat. II. p. 31. T. LXI. F. 379. Rabenh. Alg. sub No. 963. Achnanthes binodis Ehrb. Microg. T. XXXIV. v. B. F. 1. Stauroneis constricta Ehrb. Verb. T. I. II. F. 12^b.). Frustula solitaria, geminata vel 4 — 6 conjuncta; valvis lineari-oblongis, medio constrictis, polos versus attenuatis, apicibus obtusis; striis distinctis 40 in 0,001″.

b. otrantinum (A. otrantinum Rabenh. Süssw. Diat. p. 25. T. VIII. F. 3.), forma robusta, dorso elatiori, apicibus truncatis.

Long. $^1/_{155}$—$^1/_{53}$‴ = 0,0005—0,0016″.

Hab. aquis dulcibus et subsalsis Silesiae (Hilse), Moraviae (J. Nave), Austriae (v. Heufler, Poetsch), Hungariae (Haynald), Italiae australis (Rabenh). Pedemontii (Cesati); in Gallia: prope Falaise (De Brébisson). In Anglia: Liverpool (Th. Comber), Grassmere (W. Smith), Cramond prope Edinburgum (Arnott), Haverfordwest (Okeden); Dania: prope Hafniam (Jensen).

Rhoikoneis *Grun.* (1863): Frustula latere arcuata, valvis symmetricis omnibus nodulis centralibus et terminalibus instructis.

Digitized by Google

Genus diff. imprimis ab Achnanthe valvis superioribus convexis nodulo centrali.

Rh. Bolleana *Grun.* l. l. T. XIII. F. 11. — In oceano pacifico boreali.

Rh. Garkeana *Grun.* l. l. F. 12. — ibidem.

β. Individua stipitata, adnata.

XXIII. Achnanthes Bory (1822): Individua solitaria, geminata vel numerosa in fascias transversaliter conjuncta et stipiti innata. Cf. Fig. nostr. 27.

† striis aegre conspicuis.

A. exilis *Ktz.* (Alg. aquae dulc. 1833. N. 12. Bac. p. 76. T. 21. F. IV. Ehrb. Inf. p. 228. T. XX. F. IV. Bréb. Alg. Fol. T. V. Rabenh. Süssw. Diat. p. 26. T. VIII. F. 1. Bac. exs. N. 52. Alg. N. 322 et 956. Sm. Diat. II. p. 29. T. XXXVII. F. 303. Pritch. p. 874. T. VII. F. 44.). Frustula gracilia, linearia, rectangula geminata vel numerosa in fascias conjuncta; valvis lanceolatis, acuminatis, sub utroque polo leviter constrictis, apicibus porrectis obtusiusculis; stipite elongato frustulam longitudine saepe longe superante. v. v.

Long. $^1/_{130}$—$^1/_{50}$‴ = 0,0006—0,0017″.

Hab. in aquis dulcibus per totam Europam.

A. minutissima *Ktz.* Alg. exs. aquae dulc. N. 75. Bac. p. 75. T. 13. F. II. c. et T. XIV. F. IV. 2. b. T. XXI. F. 2. Ehrb. Inf. p. 228. T. XX. F. V. De Bréb. Cons. p. 13. Rabenh. Süssw. Diat. p. 25. T. VIII. F. 2. Bac. exs. N. 55. Alg. N. 603.). A. valvis lanceolatis, polos versus sensim attenuatis, apicibus obtuso-rotundatis; stipite frustulam vix aequante. v. v.

Long. $^1/_{240}$—$^1/_{100}$‴ = 0,0003—0,0008″.

Hab. ad Confervaceas aliasque algas aquae dulcis hic illic per totam Europam. Praecedente rarior videtur vel praetervisa.

† † striis transversis conspicuis.

A. parvula *Ktz.* (Bac. p. 76. T. 21. F. V. West. Nouv. Not. crypt. Belg. N. 188. herb. N. 795.). A. parva, valvis elliptico-oblongis, versus polos leniter attenuatis, apicibus obtuso rotundatis, latere tabellata obtusangula vix curvata; striis delicatissimis; stipite crassiusculo frustulam longitudine aequante vel plus duplo superante. v. v.

Long. $^1/_{180}$—$^1/_{100}$‴ = 0,0005—0,0008″; lat. $^1/_{256}$—$^1/_{136}$‴ = 0,0003—0,0006″.

Hab. in aquis submarinis ad Enteromorpham compressam aliasque affines algas.

Individua 3—12 conjuncta observavi.

A. pachypus *Mont.* (in Ann. des sc. nat. 2. sér. T. VIII. p. 348. Flor. Boliv. p. 1. Syllog. p. 470. Ktz. Bac. p. 76. T. 21. F. II. et T. 29. F. 83.). A. parva, valvis lanceolato-ellipticis, latere turgidula, obtusangula, parum curvata; striis subtilibus; stipite crasso brevissimo. n. v.

Long. $^1/_{110}'''$ = 0,0008''.

b. genuflexa *Ktz.* (Bac. l. l. F. III.), frustula latere ventrali valde inflexa.

Hab. in ostio Albis ad Confervaceas, nec non in aqua subsalsa extra fines: ad Cladophoram allantoideam prope Callao in Peruvia, ubi legit Alc. d'Orbigny. b. ad algas marinas prope Genovam.

Ab antecedente praeter stipitem brevissimum vix diversa et cujus forma juvenilis esse videtur.

A. cristata *Rabenh.* (Süssw. Diat. p. 26. T. VIII. F. 7.). A. oblongo-elliptica, versus polos sensim attenuata, apicibus obtusis; striis distinctis granulatis; stipite brevi crassiusculo. v. v.

Long. $^1/_{85}$—$^1/_{60}'''$ = 0,0010—0,0013''.

Hab. in paludibus Italiae.

Individua solitaria vel 2—10 conjuncta vidi. Stipes brevissimus, an semper, nescio.

A. subsessilis *Ktz.* (Alg. exs. aquae dulc. N. 42. Bac. p. 76. T. 20. F. IV. Ehrb. Inf. p. 228. T. XX. F. III. Rabenh. Süssw. Diat. p. 26. T. VIII. F. 3. Alg. N. 981. Sm. Diat. II. p. 28. T. XXXVII. F. 302. Pritch. Inf. p. 874. T. VII. F. 43. A. turgens Ehrb. Verb. p. 121.). Mediocris, valvis oblongo-ellipticis, utroque finerotundatis; striis validis granulatis, 24 in 0,001''; stipite brevissimo subnullo. v. v.

Long. $^1/_{65}$—$^1/_{34}'''$ = 0,0013—0,0026''. Frust. ter longiora quam lata.

Hab. in aquis dulcibus et submarinis Borussiae, Angliae, Austriae (Neusiedler See: Grunow), Leucadiae, in paludibus Euganeorum; in Rhizoclonio salino ad salinas et in lacu salso Thuringiae; imprimis ad oras Europae in algis marinis passim.

Individua geminata vel plus minusve numerosa in fascias conjuncta. Habitu A. pachypodi similis, sed turgentior et striae validiores.

A. rhomboides *Ehrb.* (Verb. p. 121. N. 1, A. ventricosa Ktz. Bac. p. 76. T. 20. F. VII. Monogramma ventricosa Ehrb. Abh. 1843.). A. major, valde turgida, valvis lanceolatis rhomboidibus, apicibus acutiusculis; stipite distincto, abbreviato, crasso. v. s.

Hab. ad Cladophoras aliasque algas maris germanici et mediterranei.

A. intermedia *Ktz.* (Alg. exs. aquae dulc. N. 21. Bac. p. 76. T. 20. F. VII.). A. striata, intermedia, obtusangula, pauciarticulata, turgida; valvis sublinearibus, apicibus curvato-acutis; stipite abbreviato, distincto, tenui. v. s.

Long. ad $^1/_{58}'''$ = 0,0015″.

Hab. in Enteromorpha intestinali Germaniae, Galliae, Lusitaniae.

A. brevipes *Ag.* (Syst. p. 1. Consp. p. 59 N. 3. Grev. Scot. Crypt. Flor. T. 297. Flora Danic. T. 1840. F. 2. Ehrb. Inf. p. 227. N. 327. Sm. Diat. II. p. 27. T. XXXVII. F. 301. Pritch. Inf. p. 873. T. X. F. 199—202. Echinella stipitata Lyngb. Hydroph. p. 210. T. 70. 'Achnanthes adnata, bacillarioides et dubia Bory Dict. class. 1822.). E maximis, dorso plus minusve convexo, ventre leviter inflexo; valvis lineari-lanceolatis, versus polos subito attenuatis, conico- vel cuneato-acutatis, apicibus acutiusculis; striis transversis granulatis 20 in 0,001″; stipite brevi crassiusculo frustulis semper longe breviore. v. v. — Individua plerumque pauca in fascias conjuncta.

Long. $^1/_{52}$—$^1/_{12}'''$ = 0,0017—0,0074″.

b. salinarum *Ag.* (l. l. A. salina Ktz. Bac. p. 77. T. 20. F. V. Pritch. Inf. p. 873. A. brevipes Rabenh. Alg. N. 565 et sub N. 605. A. brevipes var. salina Rabenh. Bacill. exs. N. 16.), frustula plerumque numerosa in fascias conjuncta, angustiora ut in forma typica.

c. forma nodulo centrali in vittam transversam excurrente, ceterum non diversa.

Hab. tum in salinis tum in aquis submarinis, nec non ad oras totius Europae.

A. bacillaris *Ehrb.* (Abh. 1843. p. 256.) medium tenet inter praecedentem et sequentem, valvae bacillares utroque fine rotundatae, stipes brevis.

Ex descriptione.

Hab. ad Venetiam.

A. longipes *Ag.* (Syst. p. 1. Consp. p. 58. N. 1. Ralfs in Ann. and Mag. XIII. F. 7 et 8. Ehrb. Inf. p. 227. N. 326. T. XX. F. 1. Ktz. Bac. p. 77. T. 20. F. 1. Sm. Diat. II. p. 26. T. XXXV. F. 300. Desmaz. ed. I. N. 1460. cf. et II. N. 1060. Rabenb. Alg. N. 1346 et 1423. A. Carmichaelii Grev. in Hook. Brit. Flor. II. p. 404. Ktz. Bac. l. l. F. II. Conferva stipitata Engl. Bot. T. 2488. Conferva armillaris Müll. in Nov. Act. Holm. 1783. T. III. F. 67. Diatoma vexillum Jürg. Alg. exsicc. Dec. VI. N. 6.). A. maxima, ad $^1/_{10}'''$ longa; valvis lineari-ellipticis, nonnunquam medio leniter constrictis, utroque fine obtusis, nodulo centrali in vittam transversam protenso;

striis validis granulatis 27 in 0,001"; stipite plus minusve elongato. v. v.

Long. $^1/_{50}$—$^1/_{18}$''' = 0,0017—0,0051".

a. stipite frustulis duplo vel triplo longiore.

b. stipite frustulis quintuplo longiore (A. Carmichaelii Grev. Ktz.).

c. valvis ovatis vel late ellipticis.

Hab. in algis marinis ad oras totius Europae.

A. Gregoriana *Grev.* (Micr. Journ. VII. p. 84. T. VI. F. 13 et 14.). A. late linearis, striis delicatissimis. n. v.

Long. 0,0060—0,0080", lat. 0,0010—0,0015".

Hab. ad oras Scotiae.

Forma tantum prioris esse mihi videtur.

Species intra fines nondum observatae vel fossiles.

A. Capensis Ktz. p. 76. T. 21. F. I. — Promont. bonae spei.
- angustata Grev. Micr. Journ. VII. p. 163. T. VIII. F. 9. — Guano.
A.? arenicola Bail. in Smith Cont. II. p. 38. T. II. F. 19. — America.
A. australis Ehrb. Microg. T. XXXV. A. 2. F. 1. — Africa austr.
- Brasiliensis Ehrb. Abh. 1845.
- paradoxa Ehrb. l. l. fossilis. America.
- inaequalis Ehrb. l. l. — Suecia.
- Australis Ehrb., A. Indica Ehrb., A. Javanica Ehrb.
- glabrata Grun. in Wien. Verh. 1863. T. XIII. F. 17. — America.

Monogramma *Ehrb.*

M. Achnanthes Ehrb. Abh. 1843. p. 136. India.
- trinodis Ehrb. l. l.

XXIV. Rhoicosphenia Grunow (1860):

Frustula cuneata et arcuata, stipitata, nodulo centrali in latere ventrali inflexo. Conf. Fig. nostr. 28.

Rh. curvata (Gomphonema curvatum Ktz. Bac. p. 85. T. 8. F. 1. Rabenh. Süssw. Diat. p. 59. T. VIII. F. 18. Alg. N. 408 et 481. Sm. Diat. I. p. 81. N. 11. T. XXIX. F. 245.). Rh. mediocris, transverse striata, valvis e basi cuneata obovato-lanceolatis, apice super-obtuso-rotundatis; striis 22—30—35 in 0,001"; stipite plus minusve elongato simplici vel diviso.

Long. $^1/_{160}$—$^1/_{40}$''' = 0,0005—0,0022".

a. aquatica (Ktz. l. l.), turgidula, stipite abbreviato, interdum obsoleto.

b. salina (Ktz. l. l. Gomphonema minutissimum Ktz. Alg. exs. aquae dulc. N. 76. Ehrb. Inf. p. 217. T. XVIII F. V. Ralfs Ann. and Mag. XII. T. XVIII. F. 9.), gracilis, $^1/_{60}$''' longa, stipite elongato.

c. **pulvinata** (Ktz. Spec. Alg. p. 64.), $^1/_{90}$—$^1/_{49}$''' longa, in glomerulos pulvinato-subglobosos aggregata.

d. **marina** (Ktz. Bac. l. l. Gomphonema marinum Sm. Diat. l. l. F. 246. Rabenh. Alg. N. 1241.), robustior, valvis parum gracilioribus, apice superiore interdum acutiusculo, stipite parum crassiori, subdiviso. Magnitudo admodnm variabilis.

Hab. in algis aqnae dulcis Austriae passim, Moraviae: pr. Brünn (Nave); in aquis snbmarinis et ad oras per totam Europam vulgaris.

XXV. Cymbosira **Ktz.** (1844): Frustula ut in Achnanthe, stipitata, solitaria, geminata vel numerosa in series longitudinales isthmo gelineo concatenata. Cf. Fig. nostr. 29.

C. Agardhii *Ktz.* (Bac. p. 77. T. 20. F. 3. Achnanthes seriata Ag. Consp. p. 60. N. 5.). C. linearis, arcuata, transverso striata, utroque fine rotundata. n. v.

Long. $^1/_{80}$—$^1/_{24}$'''.

Hab. in Ceramiis et Polysiphoniis prope Venetiam; ad litora Leucadiae (teste Grunowio).

C. minutula *Grun.* (in Wien. Verh. 1863. T. XIII. F. 17.). C. minuta, frustulis concatenatis stipitatis plerumque duobus, parum arcuatis, linearibus; valvis anguste lanceolatis, apicibns leviter productis obtusiusculis, striis transversis tenuibus.

Long. 0,0005—0,0006'', lat. valv. 0,0001''.

Hab. in mari Jonico.

Familia VI. Fragilarieae.

Frustula recta, carina distincta et nodnlo centrali (in quovis latere) destituta, nonnunquam pseudonodulo instructa, fronte plana, polos versus attenuata, nonnunquam apicibus incrassatis, plerumque transverse striata; striis plus minus validis, porviis vel plus minus abbreviatis, saepo linea vel vitta longitudinali laevi percursa; latere plerumque exacte linearia, nonnunquam leviter cuneata vel e medio nsque in apicem leviter dilatata.

Individua vivunt solitaria vel plus minns numerosa in fascias conjuncta, demum saepe soluta et per isthmum gelinenm frustulorum angulis concatenata.

XXVI. Denticula Ktz. (1844): Frustula solitaria, geminata vel plura in fascias brevissimas conjnncta, valvis convexis, oblongis vel lineari-lanceolatis, subcarinatis, transverse striatis vel costatis; costae ant validae, perviae aut abbreviatae et unilaterales. Conf. Fig. nostr. 30.

a. D. costis perviis.

D. **tenuis** *Ktz.* (Bac. p. 43. T. 17. F. VIII. Rabenh. Süssw. Diat. p. 33. T. I. F. 4. Sm. Diat. I. p. 20. T. XXXIV. F. 293.). D. anguste lanceolata, costis transversis 12 in 0,001", utroque fine acutatis; latere linearis, ntroque fine truncata, margine punctata.

Long. $^1/_{105}$—$^1/_{83}$''' = 0,0008—0,0010".

Hab. in aquis dulcibus per totam Europam passim.

D. frigida *Ktz.* (Bac. l. l. F. VI. Rabenh. l. l. F. 6.). D. parva, anguste lanceolata, utroque fine acuminata, costis validis 12—18 in 0,001", latere late linearis, utroque fine truncata, margine punctato striata.

Long. $^1/_{180}$—$^1/_{50}$''' = 0,0004—0,0017".

b. forma major, costis 6—7 in 0,001", latere saepe cnneata (D. acuta Rabenh. l. l. F. 7.).

Hab. in aquis dulcibus totius Europae o planitie usque in regionem alpinam.

D. thermalis *Ktz.* (l. l. F. VI. Alg. exs. aquae dulc. sub N. 140. (Scytonema thermale). Rabenh. l. l. F. 3. Alg. sub No. 995. Desmaz. ed. nov. N. 501. Grun. in Wien. Verh. 1862. p. 549. T. XII. F. 28.).

D. lanceolata, utroque fine **obtusa**, costis 10—14 in 0,001″, latere oblongo-linearis, utroque fine obtuso-rotundata, margine punctato-ocellata.

Long. prioris. Specimina gallica ad $^1/_{48}$‴ = 0,0018″ longa.

Hab. in thermis Italiae, Hungariae, Galliae: Puy-de-Dôme. Formam minorem in stagnis prope St. Veit Austriae observavit cl. Grunow.

D. subtilis *Grun.* (in Wien. Verh. 1862. p. 547. T. XII. F. 36.). D. minuta, lineari-lanceolata, subacutata; costis 18—20 in 0,001″, striis interstitialibus ultra 40 in 0,001″; latere anguste linearis. n. v.

Long. 0,0005—0,0010, lat. valvarum 0,00012—0,00015″.

Hab. in aqua subsalsa ad litora Angliae.

D. crassula *Nägeli* (in Ktz. Spec. Alg. p. 889. 1849! Dent. inflata Sm. Diat. II. p. 20. T. XXXIV. F. 294. Pritch. Inf. p. 773.). D. parva, late elliptica, costis 12 in 0,001″, striis 37—40 in 0,001″; latere oblonga, utroque fine truncata, obtusangula, margine punctata. v. v.

Long. $^1/_{160}$—$^1/_{87}$‴ = 0,00055—0,00102″.

Hab. in aquis dulcibus Angliae: Beachey Head, Sussex (W. Smith), Lincoln (Carrington); Galliae: prope Falaise (De Brébisson), Château d'Eau, Montpellier, Nismes (W. Smith), Thouaré, Lambersart prope Lille (Desmazières); Sardiniae: Vercelli (Cosati), Mentone (Boettcher); Helvetiae (Naegeli), Borussiae (Schumann).

D. elegans *Ktz.* (Bac. l. l. F. 5. Rabenh. Süssw. Diat. l. l. F. 5. Alg. N. 1081. Wartm. N. 126. Pritch. Inf. p. 773. T. III. F. 4. D. ocellata Sm. Diat. I. p. 22.). D. mediocris, lineari-elliptica, apicibus obtusis, costis 9—11 in 0,001″, latere oblonga, utroque polo late rotundata, margine punctato-ocellata v. v.

Long. $^1/_{62}$—$^1/_{48}$‴ = 0,0014—0,0018″.

b. Forma minor, $^1/_{94}$—$^1/_{80}$‴ longa, costis 7—9 in $^1/_{100}$‴. Wartm. l. l.

Hab. in aquis fluentibus et stagnantibus, nec non ad rupes humectas per Germaniam, Helvetiam; porro ad arcem „Korb" Tyrolis australis (v. Heufler); in Anglia: prope St. Abb's Head (Balfour).

b. D. costis alternis marginem versus subliteratis.

D. obtusa *Sm.* (Diat. l. l. F. 292. **non Ktz.** Rabenh. Süssw. Diat. l. l. F. 8. Alg. N. 985. D. Kützingii Grun. in Wien. Verh. 1862. p. 548. T. XII. F. 15.). D. lanceolata, apicibus obtusis vel acutiusculis, costis in 0,001″ 12—20, striis in 0,001″ 36—40; latere linearis, utroque polo truncata, costis marginalibus brevissimis. v. v.

Long. $^1/_{160}$—$^1/_{30}$ = 0,0005—0,0029″.

Hab. in aquis dulcibus per totam Europam passim.

Species fossiles.

D. lauta Bail. Micr. Organism. T. IX. F. 1 et 2. — California.

XXVII. Gomphogramma A. Braun (1852): Frustula solitaria vel geminata, latere tabellata vittis transversis interruptis clavatis, margine introrsum dentata; valvis ovatis vel elliptico-lanceolatis, costis transversis perviis. Conf. Fig. nostr. 31.

G. rupestre *A. Braun* (in Rabenh. Süssw. Diat. p. 33. T. IX. Alg. N. 624 et 1245. Pritch. Inf. p. 806. Tetracyclus Braunii Grun. in Wien. Verh. 1862. p. 412. T. VII. F. 37.). v. v.

Hab. ad rupes humectas, in paludibus muscosis e regione montana usque in subalpinam par totam fere Europam mediam.

XXVIII. Odontidium Ktz. (1844): Frustula rectangula, in fascias conjuncta, nonnunquam paulum soluta, valvis ovatis vel lanceolatis, transverse costatis, nodulis et centrali et terminalibus nullis. Conf. Fig. nostr. 33.

Abeunt formae numerosae hujus generis in duas definitas species, a cl. Grunow optime intellectas, alteram frustulis latioribus, sub polis non constrictis, alteram linearibus sub polis constrictis, in singulo typo redeuntes.

O. hiemale (Lyngb.) *Ktz.* (Bac. p. 44. T. 17. F. IV. Rabenh. Süssw. Diat. p. 34. T. II. F. 4. Alg. N. 421, 864 et 1190. (purum!), Bac. exs. N. 4. Bad. N. 345. Erb. N. 964. Sm. Diat. p. 15. T. XXXIV. F. 289. Pritch. Inf. p. 775. T. XIII. F. 24 et 25. Grun. in Wien. Verh. 1862. p. 356. Fragilaria hiemalis Lyngb. Hydr. dan. T. 63.). O. tabellatum, rectangulum, (nonnunquam deorsum v. sursum leniter cuneatim attenuatum), margine introrsum dentatum, valvis ex ovato elliptico-lanceolatis, apicibus obtuso-rotundatis, costis transversis perviis 6—12.

Long. et costarum numerus ad generationes variant.

b. forma minor, bis terve longior quam lata, costis 4—6. (O. turgidum et glaciale Ktz. l. l. Fragilaria turgida Ehrb. Inf. p. 204. T. XV. F. XIII.).

c. forma minima, ovata, ca. bis longior quam lata, costis 2—4. (O. Mesodon Ktz. l. l. Fragilaria Mesodon Ehrb. Meteorp. et Microg.).

d. forma rotundata ovata vel elliptica, apicibus truncato-rotundatis (Rabenh. Süssw. Diat. l. l. F. 4. c. Alg. No. 1084.).

Hab. praecipue in aquis frigidis totius Europae, e planitie usque in regionem alpinam.

O. anceps (Ehrb. Verb. p. 127. Microg. T. III. I. F. 22. O. anomalum Sm. Diat. II. p. 16. T. LXI. F. 376. Rabenh. Alg. N. 808. Pritch. Inf. p. 776. Grun. l. l. p. 357.). Frustula tabellata, rectangula, plerumque divisione non finita, rarius cuneato-attenuata, margine introrsum dentata, valvis linearibus vel oblongis, sub polis constrictis, apicibus capitato-rotundatis. Longitudo et costarum numerus admo dum variant.

b. forma minor, $^1/_{220}$—$^1/_{130}$''' = 0,0004—0,00068'' longa, apicibus capitatis, costis 5—7 praedita (O. capitatum Rabenh. Süssw. Diat. p. 34. Tab. X. Sppl. F. 17. O. anomalum γ curtum Grun. l. l. 358. Fragilaria capitata Ehrb. Abh. 1853. p. 527. Microgeol. T. XXXV. A. 12. F. 2.

c. forma intermedia, chamocephala, ad $^1/_{50}$''' longa, 4—5plo longior quam lata; sub polis leniter constricta, costis 12—16 praedita. (D. chamocephala Rabenh. l. l. F. 16. Fragilaria leptocephala Ehrb. Abh. 1853. p. 527. N. 8. Microgeol. T. XXXV. A. 12. F. 3.

d. forma ventricosa (Schum. l. c. F. 10.), $^1/_{76}$—$^1/_{43}$''' longa, medio tumida, costis 15 in 0,01'''.

e. forma longissima, ad $^1/_{20}$''' longa, octies—decies longior quam lata, apicibus plus minus porrectis, rotundatis (Grun. l. l. T. VII. F. 4. Sm. l. l.).

Hab. imprimis in rivulis atque fossis Alpium nec non in limo fluminum, quae in Alpibus oriuntur, praeterea in Brisgovia (A. Braun), in monte „Majella" Italiae (ego in consortio amic. Orsini), prope Braemar Angliae (Balfour), in Sevennis Galliae (W. Smith), c. formam intermediam inter muscos paludosos e regione subalpina Norvegiae reperi.

Species extra fines observatae.

O. marinum Grun. in Wien. Verh. 1862. p. 358. T. VIII. F. 23. In mari pacifico.

- Bogotanum Rabenh. Süssw. Diat. p. 34. T. II. F. 8. Bogóta.
- pinnulatum Ktz. = Fragilaria pinnulata Ehrb. Verh. 1844. p. 202. Microg. T. XXXV. A. 22. F. 8.
- rotundatum Ktz. = Fragilaria rotundata Ehrb. l. l. Microg. T. I. I. F. 1.
- syriacum Ktz. = Fragilaria syriaca Ehrb. Abh. 1840. p. 16. Ad litora Syriae.
- amphiceros. Ktz. = Fragilaria amphiceros Ehrb. Abh. 1844. p. 82. Microg. T. XVIII. F. 77. — Virginia.
- Cretae = Fragilaria Cretae et paradoxa Ehrb. Microg. T. LIII. 17. F. 9. et T. XXXIII. 15. F. 13.

Aliae species ad Fragilariam certe referendae.

XXIX. Plagiogramma *Greville* (1859): Frustula quadrangula, libera, in fascias conjuncta, valvis costis duabus transversis mediis et terminalibus instructis, intervallis transverse striatis.

Conf. Fig. nostr. 35.

P. Gregorianum *Grev.* (Micr. Journ. VII. p. 208. T. X. F. 1 et 2. Denticula staurophora Greg. Diat. of the Clyde p. 24. T. II. F. 37.). P. lineare, valvis oblongo-lanceolatis, utroque fine obtusis, costis mediis binis perviis; striis transversis 18 in 0,001''. v. s.

Long. $^1/_{61}$—$^1/_{27}$''' = 0,00145—0,0032''.

Hab. ad oras Scotiae Gregory), Galliae: prope St. Vaast (De Brébisson), Daniae: Kattegat (Heiberg).

Ceterao hujus generis species hucusque cognitae sunt extraeuropeae. Conf. Micr. Journ. Vol. VII. 1859. p. 208 et 1863. p. 13.

XXX. Fragilaria (*Lyngb.*) **Agardh** (1824): Frustula linearia rectangula (non raro cuneata) in fascias arcte conjuncta, demum plus minus soluta, valvis symmetricis costis destitutis.

Conf. Fig. nostr. 32.

a. Frustula ex ovato lineari-oblonga vel anguste lanceolata.

F. capucina *Desmaz.* (ed. I. N. 453. Ktz. Bac. p. 45. T. 16. F. III. Rabenh. Süssw. Diat. p. 33. T. I. F. 2. Alg. N. 549. Bac. exs. N. 56. Bad. N. 107. Wartm. N. 127. Fr. pectinalis Lyngb. Hydr. danic. T. 63. Fr. tenuis Ag. Consp. p. 63. Fr. rhabdosoma, diophthalma, multipunctata, bipunctata, angusta, scalaris et fissa Ehrb. Inf. p. 204 et 205. Fr. sepes Ehrb. Microg. T. XXXVIII. I. F. 8.). F. anguste lanceolata vel linearia, polos versus acuminata, nonnunquam medio leniter constricta, striis transversis subtilissimis, latere striis marginalibus abbreviatis numero variabili.

Long. admodum variabilis, $^1/_{192}$—$^1/_{22}$''' = 0,00046—0,0041''.

b. acuta *Ehrb.* (Meteorp. T. II. F. 10. F. capucina Sm. Diat. T. XXXV. F. 296.), anguste linearis, polos versus cuneatim acutata, striis marginalibus 30—40 in millesima pollicis parte.

c. parva, $^1/_{190}$ — $^1/_{115}$''' longa, linearis vel sublinearis, apicibus acutatis, striis in 0,001'' 38—45. (Fr. corrugata Ktz. Bacill. T. XVI. F. 5.).

d. minima, $^1/_{240}$ — $^1/_{180}$''' longa, angustissime linearis, apicibus acutis. (Fragillaria pusilla Brébisson in Ktz. Spec. Alg. p. 14.).

e. mesolepta, medio plus minus constricta (Rabenh. Alg. N. 1041. et sub N. 1321. Heib. Consp. p. 61. T. IV. F. XI. F. contracta Schum. in Königsb. Schum. T. VIII. F. 12. A. B. F. bipunctata Rabenh. Alg. N. 283. Grun. in Wien. Verh. T. VII. F. 12.).

f. forma medio biconstricta. (Schum. l. c. F. 12. o. d.).

Hab. in aquis dulcibus per totam Europam; forma d) in mari ad oras Galliae.

F. mutabilis (Sm.) *Grun.* (in Wien. Verh. 1862. p. 369. Odontidium mutabile Sm. Diat. II. p. 17. T. XXXIV. F. 290. Rabenh. Alg. sub No. 1025. Dimeregramma mutabil Pritch. Inf. 790. Odont. striolatum Ktz. Bac. T. 21. F. XX. O. pinnatum Ktz. Spec. Alg. p. 13. = Fragilaria pinnata Ehrb. Abh. et Microg.). Frustula striis in 0,001'' 15—24, valvis ovoideis, ellipticis vel lineari-lanceolatis, utroque fine obtusis vel acutiusculis. v. v.

Long. $^1/_{205}$—$^1/_{65}$''' = 0,0004—0,0013''.

b. intermedia *Grun.* (l. l. T. VII. F. 9.), valvis apicibus plerumque acuminatis, striis 27—30 in 0,001″, medio saepe nullis.

c. diatomacea *Grun.*, valvis apicibus capitato-porrectis. Fasciae solutae diatomaceae.

Hab. in aquis stagnantibus et lente fluentibus per totam Europam passim, in Anglia vulgaris.

F. virescens *Ralfs* (Ann. and Mag. XII. T. II. F. 6. Ktz. Bac. T. XVI. F. IV. Rabenh. Süssw. Diat. p. 33. T. 1. F. 1. Alg. N. 35. 549 et N. 1491. Bac. N. 1. Desmaz. ed. I. 1452 et ed. II. 1052. Pritch. Inf. p. 777. Grun. l. l. T. VII. F. 5. Wost. N. 800. Sm. Diat. II. p. 22. T. XXXV. F. 297. Frag. pectinalis Ehrb. Meteorpap. T. II. F. 7. Inf p. 206. N. 290. T. XVI. F. 1. F. aequalis Heib. consp. p. 61. T. IV. F. XII.). F. valvis linearibus vel lineari-ellipticis, apicibus valde attenuatis et saepe porrectis, obtusis; striis transversis in 0,001″ 42—45. v. v.

Long. maxime variabilis: frustula diametro parum vel 10-plo longiora.

b. forma fasciis solutis (Diatoma virescens Hassall T. 95. F. 7 et 8.).

Hab. in aquis dulcibus per totam Europam, e planitie usque in regionem subalpinam.

F. Ungeriana *Grun.* (in Wien. Verh. 1863. T. XIII. F. 18.). F. maxima, fascias longissimas efficiens, valvis linearibus, apice parum attenuatis, striis transversis distinctissimis, subtiliter punctatis, 22—24 in 0,001″; linea media latiuscula, area media laevi paene exstincta vel parva et quidem subunilaterali. n. v.

Long. 0,0025—0,0048″; valvar. lat. 0,0003″.

Hab. in aqua dulci insulae Cypri (Unger).

F. bidens *Heib.* (Consp. p. 60. T. V. F. XIV.). F. valvis medio utrinque tumore dentiformi, transverse striatis, striis medio area longitudinoli laevi interruptis. v. ic.

Hab. in Dania.

F. tenuicollis *Heib.* (l. c F. XIII.). F. valvis lanceolatis, sub polis valde constrictis, apicibus dilatatis rotundatis capitato-porrectis, striis transversis remotis, medio area longitudinali interruptis. v. ic.

Hab. in Dania.

b. Frustula late elliptica, medio valde inflata (Staurosira Ehrb. pr. p.).

F. Harrisonii *Sm.* (Diat. II. p. 18. sub Odontidio T. LX. suppl. F. 373. Rabenh. Alg. sub No. 1441 *etc.*). F. in fascias breves conjuncta, valvis subcruciformibus (angulis rotundatis), late rhomboideis, medio valde inflatis, costis validis 12—18 in 0,001″. v. v.

Long. $^{1}/_{136}$—$^{1}/_{48}$‴ = 0,0006—0,0018″.

b. forma mediocris, angulis obtusiusculis (Odontidium informe Sm. in Ann. and Mag. 1857. p. 10 T. I. F. 12. Dimeregramma informe Pritch. Inf. p. 790.).

c. forma minor, angulis subacutatis. (Sm. l. l. F. 374. Roper in Micr. Journ. II. T. VI. F. 6. Staurosira pinnata Ehrb. Microg. T. V. II. F. 24. Schum. in Königsb. Schrift 1863. F. 14.).

d. forma minima, angulis acutis (Odontidium salisburgense Rabenh. Süssw. Diat. p. 34. T. II. F. 7.).

Hab. in aquis dulcibus Austriae, Germaniae, Helvetiae, Galliae et Angliae praesertim in regione subalpina et alpina minime infrequens.

F. construens (Ehrb.) *Grun.* (l. l. p. 371. Staurosira construens Ehrb. Microg. T. III. III. F. 8. I. F. 15. T. V. II. F. 23 et XXXIX. II. F. 10. Pritch. Inf. p. 791. T. XV. F. 5. Schum. l. c. F. 13. Odontidium Tabellaria Sm. Diat. p. 17. T. XXXIV. F. 291. Rabenh. Alg. sub No. 21. Dimeregramma Tabellaria Pritch. Inf. p. 790. T. IV. F. 35.). F. fronte ovalis vel ovato-lanceolata, apicibus plus minus productis, striis transversis validis vel subtilissimis (saepius tantum luce oblique reflexa visibilibus), plus minus abbreviatis. v. v.

Long. $^1/_{230}$—$^1/_{92}$''' = 0,00038—0,0009''.

b. oblonga, angustior quam forma typica (Grun. l. l. T. VII. F. 10.).

c. binodis, oblonga, medio valde constricta, apicibus porrectis, striis delicatissimis, nonnunquam prope nullis. (Fragilaria binodis et constricta Ehrb. Microg. T. III. II. F. 26. Odont. Tabellaria β. Sm. l. l. Rabenh. Alg. N. 955. Fragil. undulata Cramer in Hedwigia II. N. 11. p. 65. T. XII. F. 7. Rabenh. Alg. sub No. 1441. Odontid. parasiticum Sm. l. l. F. 375 pro parte.).

d. forma gracilis, subtilis, $^1/_{270}$—$^1/_{80}$''' longa, valvis angustis (oblongis vel lanceolatis). apicibus vix capitatis; striis delicatissimis, subgranulatis. (Diatoma pectinale Ktz. Bac. T. 17. F. XI. ex max. parte, Rabenh. Bac. exs. N. 21. Diat. subtilo Grun. l. l. T. XI. F. 12.).

Hab. praecipue in aquis quietis Europae mediae et subborealis, Angliae passim, ut videtur nullibi frequens.

F. undata *Sm.* (Diat. II. p. 24. T. LX. F. 377.). F. valvis late ovatis, sub polis subito constrictis, apicibus porrectis obtusis; striis transversis distinctis, 38—42 in 0,001''. v. s.

Long. $^1/_{150}$—$^1/_{105}$''' = 0,0005—0,0008''.

b. forma panduraeformis, bis terve longior quam f. typica. (Sm. l. l. F. 377. β.).

Hab. in aquis dulcibus Moraviae (J. Nave), in lacu „Gr. Lubow" Neomarchicae (in foliis demersis et lapidibus stratum mucosum luteo-

fuscum, statu sicco olivaceum format) (Lasch), in fodinis turfosis prope Lübeck purissima (Hecker), et alibi, sed singularia et aliis Diatomaceis promiscua; in Anglia (W. Smith, Arnott).

Individua in fascias arcte conjuncta, aetate provecta plus minus soluta et per isthmum angulis connexa, non raro secedentia et tum singularia et sparsa occurrunt.

Speciosissima generis species a F. virescente certissime distincta.

Species partim extra fines, maxima ex parte dubiae.

F. Swartzii Grun. in Wien. Verh. 1863. T. XIV. F. 7. — Brasilia.
- pacifica Grun. l. l. T. VIII. F. 19. — Prom. bonae spei.
- capensis Grun. l. l. T. XIV. F. 5. — Africa australis.
- exilis Grun. l. l. T. XIII. F. 21. — Antillae.
- Entomon Ehrb. Microg. T. V. III. F. 52. — America.
- Catena et turgens Ehrb. Abh. 1840. p. 16. et Micr. Fig. plur. — Mexico, Africa.
- Venter, mesotyla et laevis Ehrb. Abh. — Asia, Virginia.
- mesogongyla, oxyrhombus, Trachea, ventralis, Himalayae, Stylus, Stylidium, undulatum, Crux, Taenia, Eunotia, frustulia, thermalis, australis Ehrb. Abh. 1856.
- Synedra Ehrb. Micr. T. XXXIX. III. F. 60 et 61.
- Tessella Ehrb. l. l. T. XX. II. F. 29.

XXXI. Diatoma De Candolle (1805): Frustula linearia rectangula, in fascias conjuncta, mox soluta et per isthmum angulis concatenata, fronte elliptica vel linearia et utroque fine leniter attenuata, obtuse vel acutiusculo-rotundata, costis et striis transversis plus minus distinctis, linea longitudinali tenuissima percursa instructa et nodulo centrali et terminalibus destituta. Conf. Fig. nostr. 34.

a. Costae transversae validae, striis interstitialibus subtilissimis.

D. vulgare *Bory* (in Dict. d'hist. nat. 1828. Bot. T. XX. F. 1. Arthrodiées F. 1. Ktz. Bac. p. 47. T. 17. F. XV. 1—4. Rabenh. Süssw. Diat. T. II. Bac. exs. N. 4. Alg. N. 563. Desmaz. ed. I. N. 911. ed. II. N. 210. Sm. Diat. II. p. 39. T. XL. F. 309. Bacillaria vulgaris Ehrb. Inf. p. 197. T. XV. F. II. Diatoma fenestratum Ktz. Alg. exs. aq. dulc. N. 4. Diat. floccosum Ag. Consp. p. 53. Denticula obtusa Ktz. Bac. T. 17. F. 14.). D. a fronte oblongum vel ovato-lanceolatum, sub polis leniter constrictum, apicibus obtuso-rotundatis; costis 13—20 in 0,001". v. v.

Long. $^1/_{48}$—$^1/_{32}$''' = 0,0018—0,0027".

b. forma elliptica, apicibus obtusis leniter productis (Sm. l. l. F. α'.).

c. forma ovata, apicibus vix productis (Sm. l. l. F. α''.).

d. **forma cuneata,** valvis ovato-lanceolatis (D. mesodon et β. Ktz. l. l. D. cuneatum Rabenh. l. l. F. 4. Bacillaria cuneata Ehrb. Inf. F. VI.).

e. **forma quadrata** (Ktz. l. l. T. 30. F. 78.).

Hab. per totam Europam.

D. Ehrenbergii *Ktz.* (Bac. T. 17. F. XVII. 1—3. Rabenh. Süssw. Diat. p. 35. T. II. F. 7. Alg. N. 601. Desmaz. ed. nov. N. 102. Bad. N. 4. Wart. N. 128. Pritch. Inf. T. IV. F. 15. Bacillaria elongata Ehrb. Inf. p. 198. N. 272. T. XV. F. V. Gloeonema Heufleri Menegh. Linnaea. Diat. elongatum var. β. Sm. p. 40. F. 311. β. Rabenh. Alg. sub No. 1063.). D. lineare polos versus paulum dilatatum, valvis linearibus sub polis constrictis, apicibus capitatis, rotundatis; costis 12—24 in 0,001″.

Long. $^1/_{96}$—$^1/_{20}$‴ = 0,0009—0,0045″.

b. **forma intermedia,** frustula ut fere in forma typica, sed valvae sub polis vix constrictae et apices subcuneatim obtusiusculi.

c. **forma grandis,** valvis exacte linearibus, utroque fine capitato-constrictis et late rotundatis (Diat. grande Sm. l. l. F. 310.).

Hab. in aquis dulcibus totius Europae.

D. elongatum *Ag.* (Syst. p. 4. Ktz. Bac. p. 48. T. 17. F. XVIII. 1 et 2. Rabenh. Süssw. Diat. l. l. F. 1. Alg. N. 704. West. N. 799. Sm. Diat. T. XL. F. 311. excl. var. β. Heib. Consp. 57. Diat. gracillimum Nägel. in Ktz. Spec. Alg. p. 888.). D. frustulis fronte bacillaribus utroque fine in capitulum tumidulis (non constrictis); costis 18 in 0,001″. v. v.

Long. $^1/_{70}$—$^1/_{20}$‴ = 0,0012—0,0045″.

b. **abbreviatum,** forma brevis $^1/_{180}$—$^1/_{70}$‴ longa (D. elong. var. γ, Sm. l. l. Rabenh. Alg. N. 1492. (purum!)

Hab. in aquis dulcibus et salsis per totam Europam.

D. tenue *Ag.* (Consp. p. 52. Ktz. Bac. p. 48. T. 17. F. X. 6—14. Alg. exs. aq. dulc. N. 26. Lyngb. Hydr. danic. T. 61. Rabenh. Süssw. Diat. p. 56. T. IV. F. 1. Alg. sub No. 701. Bacillaria pectinalis Ehrb. Inf. p. 198. T. XV. F. IV.). D. gracile, lineare, plus minus tabellatum, cuneatum vel quadratum, valvis anguste lanceolatis, apicibus obtusis parum productis, striis 10—16 in 0,001″. v. v.

Long. admodum variabilis, $^1/_{270}$—$^1/_{48}$‴ = 0,0003—0,0018″.

Hab. praecipue in rivulis, fossis, fluviis totius Europae.

b. Striis transversis aegre conspicuis: Fragilaria fasciis solutis diatomaceis.

D. hyalinum *Ktz.* (Bac. p. 47. T. 17. F. XX. Sm. Diat. II. p. 41. T. XLI. F. 312. Pritch. Inf. p. 778. T. IV. F. 16.). D.

fronte lineari - ellipticum vel lanceolatum, utroque fine acutiusculum. v. v.

Long. $^1/_{102}$—$^1/_{18}$''' = 0,0008—0,0052'',

b. forma minor, $^1/_{110}$''' longa. (D. vitreum Ktz. l. l.).

c. forma minima, $^1/_{312}$ — $^1/_{265}$''' longa. (D. minimum Ralfs in Trans. Bot. Soc. of Edinb. II. p. 20. Sm. l. l. F. 313.).

Hab. in algis marinis ad oras Europae.

XXXII. Dimeregramma *Pritch.* (1861): Frustula quadrangula in fascias arcte conjuncta, sub polis constricta; valvae undulatae, transverse striatae, nodulo centrali destitutae; striis medio vitta vel area longitudinali interruptis. Conf. Fig. nostr. 36.

(Denticulae spec. Gregory ex parte).

a. Frustula latere medio dilatata, sub polis constricta.

D. minor *Pritch.* (Inf. 790. Grun. in Wien. Verh. 1862. p. 376. T. VII. F. 29. Denticula minor Greg. Diat. of the Clyde p. 22. T. II. F. 35.). D. parvum, pauca in fascias conjuncta, valvis anguste rhombeo-lanceolatis, costis 15—20 in 0,001''.

Long. $^1/_{148}$''' = 0,0005''.

Hab. in Lamlash Bay et Loch Fine Scotiae (Gregory), in fundo maris adriatici (Lorenz).

D. capitatum *Pritch.* (l. l. Denticula capitata Greg. l. l. F. 31.). D. robustum, apicibus rotundatis, valvis late lanceolatis, apicibus obtusis, striis subtilibus 19—24 in 0,001''. v. s.

Long. $^1/_{50}$—$^1/_{38}$''' = 0,0017—0,0023''; lat. max. $^1/_{153}$''' = 0,00058''.

Hab. in Loch Fine Scotiae, Cap Martin prope Mentone (Boettcher).

D. nanum *Pritch.* (l. l. T. IV. F. 33. D. Gregoriana Grun. l. l. T. VII. F. 21—23. Denticula nana Greg. Diat. of the Clyde p. 23. T. II. F. 34.). D. minor, medio inflatum, apicibus dilatatum; valvis ovalibus, polos versus subito attenuatis; striis 24—30 in 0,001''. v. s.

Long. variat: $^1/_{181}$—$^1/_{122}$''' = 0,00048—0,00073''.

Hab. ad oras Scotiae (Gregory), Hiberniae, in arena litorali maris Adriatici (Lorenz), in limo maritimo maris mediterranei „Cap Martin" (Böttcher); in algis marinis „Cap S. Andrea" prope Genuam (Piccone).

D. distans *Pritch.* (l. l. T. IV. F. 34. Denticula distans Greg. l. l. F. 36.). D. major, robustum, valvis late lanceolatis, apicibus obtuso-rotundatis; striis validissimis, brevissimis, remotis, 10 in 0,001'', area late lanceolata, percursa laevissima. v. s.

Long. $^1/_{50}$—$^1/_{32}$''' = 0,00177—0,00275''.

Hab. ad oras Scotiae, in Tago salso, in arena litorali maris Adriatici (Lorenz), ad Venetiam, in algis majoribus ex portu Plymouth (herbar. Suhr).

D. fulvum *Pritch.* (Inf. 790. Denticula fulva Greg. l. l. F. 38.). D. elongatum, subgracile, valvis anguste lanceolatis, apicibus rotundatis subcapitato-productis; striis granulato-moniliformibus, 28—30 in 0,001″; area angustissima, e medio latiori lirellaeformi percursa.

Long. $^1/_{48}$—$^1/_{20}$‴ = 0,0018—0,0045″.

Hab. ad oras Scotiae (Gregory), Hiberniae, in mari Adriatico (Lorenz); in Peyssonnelia Dubyi in „Banc do St. Marc, rade de Brest“ (herb. Desmazières).

D. marinum *Pritch.* (l. l. Denticula marina Greg. l. l. F. 39.). E maximis, valde elongatum, lineare, valvis linearibus, medio leviter inflatis, apicibus subito attenuatis obtusis; striis moniliformibus remotis, 10 in 0,001″; area vittaeformi percursa vel sub apicibus evanescente. v. s.

Long. 0,008—0,009″.

Hab. ad oras Scotiae (Gregory).

b. Frustula valvis 3-undulatis, sub polis constricta.

D? triundulatum *Grun.* (l. l. T. VII. F. 31.). D. minor, frustulis latere margine eximie triundulato, sinubus acutis, striis delicatissimis indistinctis; valvis . . . . ?

Long, 0,0012″.

Hab. in fundo maris Adriatici (Lorenz).

Mihi ignotum.

XXXIII. Cymatosira **Grun.** 1862: Frustula in fascias arcte conjuncta, margine undulato, a fronte lanceolata evidenter punctata, linea media nulla. — Conf. Fig. nostr. 37.

C. Lorenziana *Grun.* (l. l. T. VII. F. 25.). C. valvis late lanceolatis, apice productis, valde convexis, latere linea undulata determinatis. punctis transverse vel decussatim ordinatis, 24—30 in 0,001″.

Long. valvarum = 0,0011″, latit. 0,00033—0,00038″.

Hab. in fundo maris Adriatici (Lorenz).

XXXIV. Grammonema **Agardh** (1832): Frustula quadrangula in fascias arcte conjuncta, valvis oblongis vol lanceolatis, sub polis leniter constrictis, apicibus rotundatis, linea media nulla; a latere lineis binis arcuatis instructa. Conf. Fig. nostr. 38.

(Grammatonema Ktz.).

G. Jürgensii *Ag.* (Consp. p. 63. N. 2. Ralfs in Ann. and Mag. T. XIX. F. 5. Pritch. Inf. p. 778. T. XV. F. 24 et 25. Conferva striatula Jürgens Dec. 19. N. 6! Grammatonema striatulum Ktz. Phycol. germ. p. 140. Fragilaria striatula Sm. l. c. F. 298. F. arcuata Schum. in Königsb. Schrift. 1863. p. 184. F. 11.). Flavescens.

Long. $^1/_{90}$—$^1/_{60}$‴ = 0,00098—0,0014″.

b. **diatomoides** *Grev.* (Grammonema striatula Ag. l. l. N. 1. Fragilaria striatula Lyngb. Hydr. danic. T. 63. Arthrodesmus striatulus Ehrb. Abh. 1840), olivascens, frustulis ad $^1/_{48}$''' longis.

Hab. ad littora Faroensia maris germanici, ad oras Galliae, Angliae, Hispaniae, algas, lapides et tignamenta portuum occupans.

XXXV. Rhaphoneis Ehrb. (1844): Frustula libera vel stipitata, quadrangula simplicia navicularia, non conjuncta, fronte late lanceolata vel ovata, nodulis nullis, striis vel costis transversis, ubi adsunt, vitta vel area longitudinali interruptis.

Conf. Fig. nostr. 39.

a. Individua libera, non stipitata.

Rh. Rhombus *Ehrb.* (Alb. 1844. p. 87. Microg. T. XVIII. F. 84 et 85. T. XXXIII. 13. F. 19. Pritch. Inf. p. 792. Roper in Trans. Micr. Journ. II. T. VI. F. 7—10. Grun. in Wien. Verh. 1862. p. 381. T. VII. F. 36.). Rh. parva, late lanceolata vel rhomboidea, parum vel bis terve longior quam lata, apicibus vix productis obtusis vel rotundatis; striis transversis punctatis 18—22 in 0,001'', medio area polos versus dilatata interruptis.

Long. $^1/_{96}$—$^1/_{62}$''' = 0,0009—0,0014''.

Hab. in limo portuum ad litora maris septentrionalis, nec non in ostiis fluminum Albis, Rheni, Tagi, Thamesis (Roper) etc.

Rh. fluminensis *Grun.* (l. l. T. VII. F. 30.). Rh. major late ovata, striis punctatis radiantibus 10—12 in 0,001'', lineis 2, rarius 4 interruptis, area laevi lineari-oblonga.

Long. 0,0029—0,003'', lat. 0,0018—0,003''.

Hab. in fundo maris Adriatici.

Rh. liburnica *Grun.* (l. l. T. VII. F. 6.). Rh. valvis late ovatis, seriebus punctorum majorum marginem versus decrescentibus radiantibus et furcatis ornatis, linea media anguste lineari-lanceolata, punctis majoribus 7—8 in 0,001''.

Long. 0,0015—0,0019''.

Hab. in mari Adriatico. (Lorenz).

Rh. mediterranea *Grun.* (l. l. F. 7.). R. major late ovata, striis non punctatis radiantibus validis 7—9 in 0,001'', lineis 2 longitudinalibus crenulatis, area laevi, anguste lineari-lanceolata apicem attingente. v. ic.

Long. 0,0027'', lat. 0,0018''.

Hab. inter algas ad litora insulae Corsica.

b. Individua stipitata: Doryphora.

Rh. (Doryphora) amphiceros *Ehrb.* (Abh. 1844. p. 87. Microg. T. XVIII. F. 82. Ktz. Bac. T. 21. F. II. 1. et T. 5. F. X. Sm. Diat. T. XXIV. F. 224. Rh. gemmifera et pretiosa Ehrb. l. c.). Rh. fronte late lanceolata, fere ter longior quam lata, apicibus porrectis stiliformibus; striis transversis evidenter granulatis. v. v.

Long. $^1/_{65}$—$^1/_{48}$''' = 0,0013—0,0018''.

Hab. ad oras Galliae, Angliae, Hispaniae, Lusitaniae et Italiae.

Rh. lusitanica *Rabenh. nov. sp.* Rh. fronte late ovato-rhomboidea vix bis longior quam lata, striis elegantissime granulatis, medio area oblonga laevissima interruptis, apicibus porrectis subuliformibus, stipite frustulis fere duplo longiore. v. s.

Long. $^1/_{52}$—$^1/_{45}$''' = 0,0007—0,0019''.

Hab. in Lomentaria parvula prope Paredes Lusitaniae (Gomes).

Species marinae extra fines observatae.

Rh. lanceolata Ehrb. Abh. 1844. p. 364. Microg. T. XXXIV. VII. F. 13. — India, China et Japan.
- indica Ehrb. l. l. — India et Japan.
- fasciolata Ehrb. l. l. p. 204. Microg. T. XXXV. A. 22. F. 16. In mari antarctico.
- Scutellum Ehrb. l. l. Microg. l. l. 1. F. 5. — Ibidem.
- fasciata Ehrb. Microg. l. l. 9. F. 8. — India.
- superba Jan. Char. 1861. T. II. F. 8. — Peru.
- scutelloides Grun. in Wien. 1862. T. VII. F. 34. — In oceano pacifico.
- marginata Grun. l. l. F. 13. In mari pacifico.

Species genere dubiae, mihi ignotae.

Rh. Lorenziana Grunow in Wien. Verh. 1862. T. VII. F. 5. — In fundo maris Adriatici.
- quarnerensis Grun. l. l. F. 24. — Ibidem,

XXXVI. Synedra Ehrb. (1831): Frustula primum plerumque flabellatim innata, deinde plerumque libera, rectangula, recta vel curvata, valvis planis vel convexis, linearibus vel lineari-lanceolatis, transverse striatis, linea media longitudinali percursa, nodulo centrali plerumque nullo vel nonnunquam annuliformi-dilatato (pseudonodulus dict.). Conf. Fig. nostr. 41.

Genus vastissimum; species sic dictae saepe aegre limitandae, sed formae primariae typum sat manifestum praebent.

a. formae minimae ex parte genere dubiae, plerumque libere natantes, rarius adnatae, striis aegre conspicuis.

S. Atomus *Naegeli* (in Ktz. Spec. Alg. p. 40. Rabenh. Süssw. Diat. p. 52. Alg. N. 805. Desmaz. ed. I. N. 1467. ed. II. N. 1067. Amphora? Atomus Ktz. Bac. T. 30. F. 70. Frustulia pelliculosa Bréb. Synedra minutissima β. pelliculosa Ktz. Spec. Alg. p. 40. non *Grunow* in Wien. 1860.). S. minutissima, linearis, recta vel leniter curvata utroque fine truncata, valvis oblongis apicibus obtusis; striis obsoletis. v. v.

Long. $^1/_{228}$—$^1/_{212}$''' = 0,00039—0,00043''.

Hab. in fossis, fontibus, aquariis inter algas confervaceas et libere natans et parasitica vel in fundo aquarum in massa gelatinosa saepius membranacea nidulans.

S. perpusilla *Ktz.* (Bac. p. 63. T. 3. F. XXXI. Rabenh. Alg. N. 722.). S. linearis, valvis lanceolatis sub polis leniter constrictis, apicibus obtusis.

Long. $^1/_{200}$''' = 0,0004''.

Hab. in aqua dulci nec non in aqua salsa et submarina Germaniae, Italiae.

S. Biasolettiana *Ktz.* (Bac. l. l. F. XXII.). S. angustissime linearis, leniter curvata, valvis lanceolatis, apicibus obtusis.

Long. $^1/_{220}$''' = 0,0004''.

Hab. per Germaniam passim; inter Oscillarias prope Tergestum detexit beat. Biasoletto.

Forsan tantum forma Synedrae Atomus, sed non certus sum.

S. pusilla *Ktz.* (Bac. l. l. F. XXIX. West N. 1350.). S. lineari-oblonga, valvis oblongo-ellipticis utroque fine obtuse rotundatis.

Long. $^1/_{280}$—$^1/_{150}$''' 0,0003—0,0005''.

Hab. in fundo limoso aquarum, in vasis aqua repletis, inter oscillarias in aquae superficie natantes per Europam passim.

S. angustata *Ktz.* (l. l. T. 4. F. I. 3.). S. anguste linearis, valvis lineari-oblongis, polos versus attenuatis, apicibus obtusis, striis delicatissimis 38—43 in 0,001''. v. v.

Long. $^1/_{62}$''' = 0,0014''.

Hab. in thermis Italiae, prope Gastein, Pyrmont Germaniae.

S. quadrangula *Ktz.* (l. l. T. 3. F. XXIII.) S. minutissima, linearis, utroque apice rectangulo-truncata, latere lata, quadrangula.

Long. $^1/_{240}$''' = 0,0003''.

Hab. inter algas per litus maris norvegici.

S. ventricosa *Rabenh.* (Süssw. Diat. T. IV. F. 36.). S. latere linearis, utroque fine truncata, obtusangula, valvis oblongis medio ventricoso-inflatis, sub polis subito constrictis, apicibus productis obtusis.

Long. $^1/_{352}$—$^1/_{285}$‴ = 0,00025—0,00031″.

Hab. in rivulis Apenninorum Italiae.

S. virginalis *Ktz.* (Bac. p. 64. T. 3. F. 15.). S. parva linearis, medio lenitor constricta, apicibus truncatis, valvis lanceolatis, obtusiusculis, striis et pseudonodulo? n. v.

Long. $^1/_{50}$‴.

Hab. in mari ligustico.

b. Frustula valvis arcuatis.

S. lunaris *Ehrb.* (Abh. 1831. p. 87. Inf. p. 221. T. XVII. F. IV. Ktz. Bac. T. 13. F. I. 5 et XV. 1. Rabenh. Süssw. Diat. p. 54. T. V. F. 6. Bac. exs. N. 37. Alg. N. 784. et sub No. 1384. Desmaz. ed. I. N. 906. ed. II. N. 206. Sm. Diat. I. p. 69. T. XI, F. 82. (forma capitata!) Pritch. Inf. p. 785. T. X. F. 185. Hoib. Consp. p. 65.

Exilaria lunaris Hassall Freshw. Alg. T. 97. F. 4. E. curvata Ktz. Alg. exs. N. 112.). S. linearis, falcato-lunata, sessilis, plerumque fasciculatim congesta, apicibus obtusis, plus minus tumidis et subcapitatis; striis transversis, non semper distinctis, 36—42 in 0,001″. v. v.

Long. $^1/_{24}$—$^1/_{36}$‴ = 0,0036—0,0024″, ad $^1/_{50}$‴ indicat Suringar.

b. undulata (S. campyla Hilse in Rabenh. Alg. sub No. 1024.), frust. valvis curvatis vel 2—4-undulatis, $^1/_{65}$—$^1/_{56}$‴ = 0,0013—0,0015″ longis.

Hab. in aquis dulcibus et libere natans et in algis aliisve plantis parasitica totius Europae vulgatissima. — Specimina silesiaca sub No. 1024 divulgata offerunt formas mixtas.

S. falcata *Bréb.* (in Ktz. Spec. 43.) S. linearis, arcuata, apicibus obtusis, margine inferiore leviter bis undulata. Mihi ignota.

Long. $^1/_{60}$‴.

Hab. prope Parisios (De Brébisson).

S. Wigandii *Rabenh.* (S. arcuata Wig. in Hedwigia II. p. 44. T. VII. F. 15.). S. mediocris, curvata, apicibus obtuso-rotundata, valvis lineari-lanceolatis, utroque fine rectangulari-truncatis, transverse striatis.

Long. $^1/_{36}$‴.

Fossilis prope Marburgum Hassiae (Wigand).

S. bilunaris *Ehrb.* (Inf. p. 213. N. 300. T. XVII. F. V. Ktz. l. l. T. 15. F. IV. Rabenh. l. l. F. 5.). S. elongata, duplici curvatura flexuosa. v. v.

Long. $^1/_{40}$‴ = 0,0022″.

b. elongata *Suring.* (l. c. 1859. p. 49.), utrinque aequaliter attenuata, apicibus obtusis, $^1/_{36}'''$ longa, $^1/_{500}'''$ lata.

Hab. in algis confervaceis prope Berolinum (Ehrenberg), prope Regiomontum Borussiae (Schumann), in Saxonia, Bavaria, Helvetia passim; in Anglia (teste (Kützingio); b. in Hollandia. S. lunaris fort. var. esse videtur.

S. Schumanni *Rabenh.* (S. undulata Schum. in Königsb. Schrift. 1863. p. 186. F. 24.). S. parva, linearis, apicibus obtusis, leniter undulata, medio tumida, striis stransversis 22 in 0,001''. v. ic.

Long. 0,025—0,027''' = 0,0022—0,0024''.

Hab. prope Regiomontum Borussiae.

S. bicurvata *Biene* (in Rabenh. Alg. N. 1405.). S. gracillima, linearis, bicurvata, sub polis plus minus constricta, apicibus capitatis productis, striis transversis (luce oblique reflexa perspiciendis) subtilibus. v. s.

Long. $^1/_{25}$—$^1/_{22}'''$ = 0,0036—0,0041''.

Hab. in Helvetia saxonica.

Habitu Nitzschiam Arens Rnlnh. in Hedwigia II. T. II. F. 1. omnino referens; forsan S. flexuosae forma bicurvata.

S. alpina *Naegeli* (in Ktz. Spec. Alg. p 43. N. 28.). S. gracilis, linearis, valvis angustissime lanceolatis, arcuatis, transverse striolatis; apicibus capitatis productis.

Long. $^1/_{50}$—$^1/_{28}'''$ = 0,0017—0,0031''.

b. subarcuata (S. subarcuata *Naeg.* in Ktz. Spec. Alg. p. 43), parva, $^1/_{200}$—$^1/_{100}'''$ longa, leniter arcuata, apicibus productis capitatis.

Hab. in Helvetia (Naegeli).

S. arcuata *Naeg.* (in Ktz. Spec. Alg. p. 890.). S. linearis utroque fine truncata, valvis linearibus curvatis, apicibus rotundatis n. v.

Long. $^1/_{25}'''$ = 0,0036''.

Hab. in Helvotia.

S. flexuosa *Bréb.* (Eunotia flexuosa Ktz. Spec. Alg. p. 6. Synedra biceps Sm. Diat. F. 83. Eunot. biceps Ehrb. Microg. T. II. III. F. 18. b.). S. elongata, latere exacte linearis, valvis linearibus curvatis vel undulato-curvatis utroque fine in capitulum rotundatum leniter incrassatis; striis transversis perviis in millesima policis parte 38—44. v. s.

Long. $^1/_{22}$—$^1/_{13}'''$ = 0,0041—0,0070''.

b. angusta *Bréb.* (Eunotia pachycephala Ktz. Spec. p. 6.), gracilis, leniter curvata, utroque fine in capitulum claviformem obtusum dilatata.

Hab. in aquis stagnantibus et lente fluentibus Galliae, Angliae, Sardinae; prope Viennam Austriae (Grunow).

Strias transversas in 0,001″ 48 et longitudinem ad 0,0075″ indicat Smith.

S. longissima *Sm.* (Diat. I. p. 72. T. XII. F. 95.). S. valde elongata, leniter curvata, sub polis leniter constricta, apicibus rotundatis capitatis, ad $^1/_9$‴ longa; striae 28 in 0,001″. v. s.

Forma elongata leniter nndnlata Synedrae bicipitis mihi videtur. Cl. Grunow pro forma Synedrae splendentis recte habere sibi videtur.

Hab. in aqnis dulcibus horti botanici ad Belfast Angliae (Dickie).

S. biceps *Ktz.* (Bac. p. 66. T. 14. F. XVIII et XXI. 1. Rabenh. Alg. N. 763. Exilaria crystallina Ktz. Alg. exs. N. 75.). S. grandis, latere lincaris, polos versns sensim et paululnm dilatata, fronte gracilis, curvata, sub polis constricta, apicibus capitatis. v. v.

b. forma robusta (Exilaria Arcus Bréb.).

Hab. in fossis, rivulis aliisque locis Germaniae, Galliae, Hollandiae, Daniae.

c. Frustula valvis strictis vel undulatis, striis perviis vel medio interruptis, pseudonodulo deficiente (Toxarium Bailey).

† F. valvis undulatis.

S. undulata (Toxarium undulatnm Bail. Micr. obs. p. 15. F. 24 et 25. Rabenh. Alg. snb No. 1401. Syn. undnlata Sm. Diat. II. p. 97. Greg. Micr. Journ. III. p. 41. N. 23. T. IV. F. 23. Diat. of the Clyde p. 59. N. 107. T. VI. F. 107. Jan. et Rabenh. Hond. Diat. T. III. F. 1. Rabenh. Alg. N. 1426.). Maxima, valvis gracillime lanceolatis, undulatis, apicibus longissime productis, subclavatis; striis granulatis, 22—24 in 0,001″. v. v.

Long. 0,0134—0,0166″, lat. max. 0,0003″; longitudinem 0,023″ indicat Gregory.

Hab. ad oras totius Europae.

† † F. valvis strictis, non undulatis.

S. Hennedyana *Greg.* (Diat. of the Clyde p. 60. N. 108. T. VI. F. 108.). Antecedenti simillima sed frustula non undulata.

Hab. ad oras Scotiae.

Extra fines.

S. Frauenfeldii *Grun.* (in Wien. Verh. 1862. p. 406. T. VII. F. 26.) diff. ab antecedente forma breviore ad $^1/_{12}$‴ longa, apicibus minus porrectis. In mari rubro.

d. Frustula valvis plus minus anguste lanceolatis strictis, pseudonodulo annuliformi.

Individua pulvinulo gelineo innata, plerumque divisione spontanea imperfecta tabulatim connexa. (Ctenophora Bréb.).

S. pulchella *Ktz.* (Bac. p. 68 T. 29. F. 37. Rabenh. Süssw. Diat. p. 56. T. IV. F. 17. Alg. N. 622. Sm. Diat. I. p. 70 T. XI. F. 84. suppl. T. XXX. F. 84*.). S. flagellatim congesta, valvis anguste lanceolatis, nodulo centrali dilatato, utroque fine obtusis; striis transversis 33 in 0,001″. v. v.

Long. $^1/_{48}$—$^1/_{20}$‴ = 0,0018—0,0046″.

b. fasciculata (Syn. fasciculata Ktz. Bac. XV. et saxonica Ktz. l. l. F. XIV. (forma stipite longiore!) Exilaria fasciculata Ktz. Alg. exs. N. 74.), frustulis solitariis, geminatis vel fasciculatis, pulvinulo plus minus elevato, striis transversis 34—40 in 0,001″.

c. socialis (S. socialis Rabenh. Süssw. Diat. p. 56. T. IV. F. 22.), frustulis fasciculatis, striis transversis validis 40—45 in 0,001″; pseudonodulo saepe obliterato.

Hab. in aquis dulcibus, salsis, submarinis et marinis per totam Europam passim.

S. Subula *Suring.* (l. c. p. 51.). S. a. latere prim. attenuata truncata, a lat. secundario angusta, marginibus rectissimis e medio conniventibus acuta, cavitate interna in apicibus angustissima donique saepius inflata sive producta, striis transversis subtilibus 36—50, pseudonodulo distincto primo adspectu subquadrato-orbiculari. — Individua in pede satis crasso horizontali radiata (interdum bina s. quaterna flabellatim s. tabellatim cohaerentia). n. v.

Long. $^1/_{26}$—$^1/_{21}$.‴

Hab. in Cladophora Sandii Hollandiae.

S. Vertebra *Greg.* (in Micr. Journ. III. p. 41. T. IV. F. 22.). S. lanceolata, medio latiusculo, polos versus acuminata, apicibus longe productis obtusis, pseudonodulo distinctissimo annuliformi; striis transversis delicatissimis. v. i.

Hab. in locis submarinis Scotiae.

S. Smithii *Pritch.* (Inf. p. 786. Synedra acicularis Sm. Diat. I. p. 70. T. XI. F. 86. Rabenh. Bac. exs. sub No. 13. (S. crystallina!). S. Vertebrae proxima et simillima, sed gracilior, acicularis, striae subtilissimae, 36 in 0,001″. v. v.

Long. $^1/_{40}$—$^1/_{16}$‴ = 0,0022—0,0055″ indicat Smith. Specimina germanica usque ad $^1/_{10}$‴ longa.

Hab. in aquis salsis Thuringiae et submarinis litoralibus passim; in aquis dulcibus Angliae.

S. gracilis *Sm.* (Diat. l. l. F. 85. Ktz. l. l.?). S. anguste lanceolata, polos versus sensim et minus attenuata nt in prioribns, apicibus obtusis, latere apicibus late truncatis; striis transversis subtilibns 39 in 0,001". v. v.

Long. $^1/_{44}$—$^1/_{21}$''' = 0,0020—0,00433".

Hab. in aquis submarinis et ad oras totins Europae.

S. minntissima (*Ktz?*) (Sm. Diat. l. l. F. 87.). S. fronte lineari-lanceolata, apicibus obtuso-rotundatis, pseudonodulo distincto, striis transversis 34—37 in 0,001".

Long. $^1/_{95}$—$^1/_{46}$''' = 0,00092—0,00195".

Hab. in aquis dulcibus totius Europae.

e. Frustula valvis plus minus lanceolatis, psendonodulo vix distincto, saepe obliterato.

Individua plerumque fasciculatim aggregata.

S. Vaucheriae *Ktz.* (Bac. p. 65. T. I4. F. IV. 1. 2 a. et 3. Rabenh. Süssw. Diat. l. l. F. 15. Alg. N. 865. Sm. Diat. p. 73. T. XI. F. 99. (non probanda). Grun. in Wien. Verh. 1862. p. 393. T. VI. F. 9. Exilaria Vaucheriae Ktz. Alg. exs. N. 24.). S. fronte linearis vel lineari-lanceolata, apicibus plus minus prodnctis; striis abbroviatis aream latiusculam lanceolatam laevem attingentibus, 30—34 in 0,001". v. v.

Long. $^1/_{92}$—$^1/_{56}$''' = 0,0009— 0,0015".

b. parvula (S. parvula Ktz. p. 64. N. 12. T. 14. F. I. a b. (minime p. 67. N. 53. ubi idem nomen alteri speciei adscriptnm est), valvis late lanceolatis ntroquo fine acutiusculis, apicibus vix productis.

c. truncata (Exilaria truncata Grev. ex max. parte), valvis lanceolatis utroque fine obtusis, apicibus non porrectis. (sec. specimina authentica, quae Grogory benevolo mihi largitus est.)

Hab. in aquis dulcibns ad algas filiformes parasitica per totam Europam.

S. porrecta *Rabenh.* (Süssw. Diat. p. 55. T. V. F. 27.). S. angusta, parva, linearis, apicibus constrictis porrectis, a latere linearis polos persus leniter attenuata et truncata; striis transversis snbtilissimis circ. 60 in 0,001". v. s.

Long. $^1/_{50}$—$^1/_{48}$''' = 0,0017—0,0018".

Hab. prope Regiomontum Borussiae (J. Schumann).

S. coronata *Kirchp.* (Abh. d. Naturw. in Hamb. IV. p. 59.). S. mediocris, laevis (?), stipite horizontali affixa, pulvinulo gelatinoso coronata; frustulis fronte anguste lanceolatis, latere linearibus, subincurvatis, apice attenuatis, truncatis.

Long. $^1/_{20}{}'''$ = 0,0045″.

Hab. in ostio Albis (Kirchenpauer).

S. Martensiana *Ktz.* (Bac. p. 65. T. 3. F. IX.). S. parva, linearis, utroque fine truncata, distincte transverse striata, valvis lanceolatis apicibus acutiusculis.

Long. $^1/_{50}{}'''$ = 0,0017″.

Hab. ad litora maris ligustici.

S. laevis *Ehrb.* (Verb. p. 137. T. II. vi. F. 3. a. b. c. Ktz. Bac. p. 65. T. 15. F. VIII. 2. 3. 3′ et 4. Diatoma variegatum Ag. Consp. p. 51.). S. mediocris, affixa, linearis, polos versus plus minus attenuata, valvis anguste lanceolatis apicibus rotundato-obtusis, striis transversis delicatissimis aegre luce oblique reflexa perspiciendis. v. v.

Long. $^1/_{15}$—$^1/_{16}{}'''$ = 0,0061—0,0055″; $^1/_{11}{}'''$ indicat Kützing.

Hab. in mari baltico et septentrionali, in aquis submarinis insularum iterum iterumque observavi.

S. tenera *Sm.* (Diat. II. p. 98. Pritch. p. 787.). S. fasciculatim aggregata, valvis linearibus apicibus leniter inflatis; striis in 0,001″ 60.

Long. $^1/_{40}$—$^1/_{13}{}'''$ = 0,0022—0,0066″.

Hab. in aqua dulci Angliae.

f. Frustula valvis linearibus vel lineari-lanceolatis, pseudonodulo nullo, striis transversis linea media longitudinali laevi interruptis. (Ulnaria *Ktz.***)**

Individua affixa; valvae nonnunquam curvatae.

S. Ulna *Ehrb.* (Inf. p. 211. N. 295. T. XVII. F. I. Rabenh. Süssw. Diat. T. IV. F. 4. a—d. Bac. exs. N. 67. Desmaz. ed. nov. N. 104. Frustulia Ulna Ktz. Alg. exs. N. 1. Diatoma parasiticum Ag. Consp. p. 50. Bacillaria Ulna Nitzsch Beitr. zur Inf. p. 99. T. V.). S. linearis, plerumque singularis vel geminatim pulvinulo innata, dein libere natans, fronte apicibus parum attenuatis, obtuso-rotundatis; striis transversis 24 in 0,001″.

Long. $^1/_{24}$—$^1/_{9}{}'''$ = 0,0036—0,0088″.

b. forma valvis lineari-lanceolatis.

c. forma valvis undulatis. (Grun. in Wien. Verh. T. VIII. F. 2.).

d. forma mesocampa (Synedra mesocampa Bréb. in Ktz. Spec. p. 44. N. 42.), valvis medio leviter excavatis.

e. forma marina (Synedra salina Sm. l. l. F. 88.), valvis anguste lanceolatis, striis 32—36 in 0,001''.

Hab. in aquis dulcibus, snbmarinis atque marinis per totam Europam; etiam fossilis.

S. splendens *Ktz.* (Bac. p. 66. T. 14 F. XVI. Rabenh. Süssw. Diat. F. 4. e. Alg. N. 548 et sub No. 1082. Bac. exs. N. 6. Desmaz. ed. nov. N. 106. Wost. N. 796. Synedra radians Sm. Diat. I. p. 71. pro parte). S. plerumque fasciculatim adnata, latere polos versus plerumque parum dilatata, valvis lineari-lanceolatis, apicibus obtusinsculis; striis 24 in 0,001''.

Long. ad $^1/_6$'''.

b. aequalis (S. aequalis Ktz. l. l. T. XIV. Rabenh. l. l. F. 25. S. obtusa Sm. Diat. T. XI. F. 92. Rabenh. Alg. N. 1202.), frustula valvis linearibus, sub polis subito attenuatis, apicibus obtuso-rotundatis.

c. debilis (S. danica Ktz. l. l. F. XIII. Rabenh. l. l., Alg. snb No. 1063. Desmaz. ed. nov. N. 105. Synedra radians Sm. Diat. ex parte. Conf. etiam Rabenh. Alg. N. 1188.), gracillima, valvis ad apicem snbclavato-dilatatis. Long. $^1/_{22}$''' = 0,0041''.

d. vitrea (S. vitrea Ktz. et Rabenh. l. l. Desmaz. ed. I. N. 1458. ed. II. N. 1058.), gracillima, valvis exacte linearibus, apicibns prodnctis obtusis.

e. interrupta (Synedra interrupta Awd. in Rabenh. Alg. N. 403.), frustula striis vitta longitudinali laevi interruptis.

f. aggregata (Synedra aggregata Bréb. in Rabenh. Alg. N. 687.), valvis a medio ad apicem rotundatum sensim attenuatis.

Hab. in aquis stagnantibus vel lente fluentibus totius Europae.

S. Amphirhynchus *Ehrb.* (Verb. p. 137. N. 239. T. III. I. F. 25. Ktz. Bac. p. 66. T. 14. F. XV. Rabenh. l. l. 55. F. 5 et 7. Alg. sub No. 1323 et N. 1462.). S. exacte linearis, snb polis constricta, apicibus capitatis, rotnndatis; striis transversis validis linea longitudinali simulato-interruptis, 22—24 in 0,001''.

b. undulata (sub No. 1323.), valvis nndulatis.

Hab. in fossis, rivulis passim, haud rara, sed vulgo cum priore commutatur. Autores quidam pro Synedrae Ulnae forma accipiunt.

S. capitata *Ehrb.* (Abh. 1836. p. 56. Inf. p. 211. N. 296. T. XXI. F. 28. Ktz. Alg. exs. sub No. 101. Bac. T. 14. F. XIX. 1—7. Sm. Diat. 1. p. 72. T. XII. F. 93. Rabenh. Süssw. Diat. p. 55. N. 50. F. 6. Pritch. Inf. p. 788. T. IV. F. 29. et T. X. F. 185.). S. robusta, e maximis, valvis linearibus, utroque fine capitato-incras-

satis, capitulis rhomboideo triqnetris, acutatis (subhastiformibus); striis validis 24 in 0,001".

Long. ad $^1/_{10}$''' = 0,0084".

Hab. in stagnis, per Europam passim; fossilis ad Sanctafioram Italiae. Species distinctissima, acutissime limitata.

S. longiceps *Ehrb.* (Abh. 1845). Frustula ut in priori, sed apices styliformi-producti. Hab. in lacu Michigan Americae borealis.

S. hastata *Rabenh.* (in litt.) est forma, quae inter priorem et S. capitatam medinm tenet; apices anguste hastiformes, apiculo extremo prodncto.

Hanc formam inter algas aquae dnlcis a Lechler in Chile lectas reperi.

S. deformis *Sm.* (Diat. II. p. 98. Pritch. Inf. p. 788.). S. parva, valvis linearibus vel lineari-ellipticis, striis in 0,001" 36, apicibus productis saepius distortis. n. v.

Long. 0,0005—0,0008".

Hab. in aqua dulci Angliae.

S. investiens *Sm.* (Diat. II. p. 98.). S. parva, valvis linearibus, polos versus parum attenuatis, apicibus obtnso-rotundatis, striis in 0,001" 26. n. v.

Long. 0,0005—0,0012", latit. valvar. 0,00014".

Hab. in Ectocarpo ad oras Angliae.

S. subtilis *Ktz.* (Bac. p. 64. T. 14. F. 2. a. Pritch. Inf. T. IX. F. 147. Navicula Acus Ehrb. Inf. p. 176. T. XIII. F. 4.). S. gracillima, adnata, radiatim aggregata, valvis angustissime lineari-lanceolatis, utroque fine valde acutis, latere truncatis, striis obsoletis. v. v.

Long. $^1/_{30}$—$^1/_{24}$''' = 0,0024—0,0037"

Hab. in aquis dulcibus Germaniae, Galliae, Helvetiae, nec non in fossis salsis salinarum Thuringiae.

S. acuta *Ehrb.* (Verb. T. I. II. F. 22. et T. III. III. F 2.). S. linearis, valvis linearibus ntroque fine subito acuminatis, striis transversis 28—32 in 0,001".

Long. ad $^1/_{12}$''' = 0,0074".

b. Oxyrhynchus *Ktz.* (Bac. p. 66. T. 14. F. VIII. 2. IX. X. et XI. Rabenh. Alg. sub No. 1324.), minor, striis densioribus.

c. amphicephala *Grun.* (in Wien. Verh. T. VIII. F. 14.), apicibus obtusis, prodnctis.

d. undulata *Grun.* (l. l. F. 13.), valvis undulatis.

Hab. in rivulis, stagnis, fontibus atque sphagnocetis per Europam passim.

S. amphicephala *Ktz.* (Bac. p. 64. T. 3. F. XII. Rabenh. Alg. sub No. 704. Grun. in Wien. Verh. 1862. p. 400. T. VIII. F. 11.). S. parva, plerumque singularis, valvis lineari-lanceolatis, apicibus capitatis porrectis; striis transversis 45 in 0,001".

Long. $^1/_{42}$—$^1/_{30}$''' = 0,0021—0,0029".

Hab. in stagnis Germaniae, Austriae, ut videtur rara.

S. fontinalis *Sm.* (in Ann. and Mag. 1857. p. 9. T. I. F. 9.). S. parva, sparsa, singularis, valvis lineari-lanceolatis vel elliptico-lanceolatis, apicibus subcapitatis productis; striis transversis 27 in 0,001". v. i.

Hab. in aquis dulcibus montium Pyrenaeorum. — mihi ignota.

S. Acus *Ktz.* (Bac. p. 68. T. 15. F. 7. Rabenh. Süssw. Diat. T. IV. F. 42. Bac. exs. N. 27. Alg. sub No. 623. Grun. l. l. T. VIII. F. 22. Synedra tenuis Ktz. l. l. T. 14. F. 12. Rabenh. Alg. N. 1102.). S. gracillima, acicularis, valvis angustissime lineari-lanceolatis, apicibus longe porrectis obtusiusculis; striis delicatissimis (luce oblique reflexa visibilibus) 34—37 in 0,001". v. v.

b. tenuissima *Ktz.* (Bac. T. 14. F. VI.), valvis acicularibus, apicibus acutis.

c. gracillima *Rabenh.* (Süssw. Diat. F. 20. d. e.), forma elongata, acicularis, apicibus acutatis.

d. delicatissima (Synedra gracillima Sm. l. l. F. 94. Grun. l. l. T. VIII. F. 15.), forma elongata, apicibus obtusiusculis.

e. apiculata (Synedra apiculata Rabenh. Süssw. Diat. p. 56. F. 20. a—c.), forma mediocris, valvis anguste lineari-lanceolatis, apicibus acutatis.

f. forma curvula *Suring.* (l. c. p. 50.), angustissima, a latere curvula, apice attenuata, a fronte sublinearis, e medio paullum, apice subito angustata, demum producta s. paullulum inflata, $^1/_{25}$—$^1/_{20}$''' longa.

Hab. in aquis dulcibus totius Europae; f. in Hollandia.

S. radians *Ktz.* non Sm. (Bac. p. 64. T. 14. F. VII. 1—4. Rabenh. Süssw. Diat. l. l. F. 40. Bac. exs. N. 44. et Alg. sub No. 605. Grun. l. l. T. VIII. F. 21. a—e.). S. debilis, affixa, tum dense radiatim aggregata, tum sparsa, singularis, valvis angustissime lineari-lanceolatis, apicibus obtusiusculis; striis delicatissimis 42—50 in 0,001 (50—60 indicat Grunow).

Long. $^1/_{56}$—$^1/_{48}$''' = 0,00157—0,00187".

b. debilis (Synedra debilis Ktz. l. l. T. 3. F. XLV.), plerumque solitaria, sparsa, fronte apicibus leniter truncatis.

c. tenuissima (Exilaria tenuissima Bréb. Synedra tenuissima Ktz. l. l.), elongata, apicibus acutiusculis.

Hab. ad algas parasitica in aquis stagnantibus Austriae, Germaniae, Galliae et Helvetiae.

S. familiaris *Ktz.* (Bac. p. 68. T. 15. F. XII. Exilaria fasciculata Lenorm. in lit.). S. divisione imperfecta tabulatim vel subfasciatim connexa, fronte lanceolata, apicibus acutis; striis transversis subtilissimis, 40—45 in 0,001″.

Long. $^1/_{33}$—$^1/_{27}$‴ = 0,0026—0,0033″.

Hab. in stagnis Austriae, Germaniae, Galliae passim, ut videtur haud frequens.

Ab antecedente differt vix magis quam crescendi modo.

S. Acula *Ktz.* (Bac. p. 65. T. 14. F. XX. Rabenh. Süssw. Diat. p. 54. T. XV. F. 1.). S. valde elongata, gracillima, lanceolata, fronte apicibus acutissimis, latere truncatis; striis subtilibus 38—42 in 0,001″.

Long. ad $^1/_8$‴.

Hab. in stagnis Dalmatiae, Sardiniae, Hispaniae et Galliae.

g. Frustula valvis rectis rarius curvatis, linearibus vel anguste lanceolatis, striis transversis abbreviatis lineam, vittam vel aream longitudinalem plus minusve dilatatam attingentibus, pseudonodulo obsoleto vel nullo.

Individua pulvinulo gelineo horizontaliter expanso plus minus convexo innata et plerumque flabellatim aggregata. — Omnes in aquis salsis, marinis, nonnunquam in aquis dulcibus vivunt.

* Individua recta.

S. Gallioni (Bory) *Ehrb.* (Inf. p. 212. N. 297. T. XVII. F. II. Ktz. Bac. T. 30. F. 42. Sm. Diat. p. 74. T. XXX. F. 265. Navicula Gallionii Bory Dict. d'hist. nat. Bot. T. XXIV. F. 4.). S. magna gracilis pulvinulo convexo innata, valvis anguste lanceolatis utroquefine obtusotruncatis; striis 32—37 in 0,001″, linea longitudinali laevi interruptis.

Long. ad $^1/_{10}$‴ = 0,0082″; $^1/_8$‴ longam indicat Suringar.

Hab. ad oras totius Europae.

Variat longitudine et striarum numero.

S. tabulata (Agardh) *Ktz.* (Bac. T. XV. F. 10. (non exacte!) Sm. Diat. p. 72. T. XII. F. 96. (bene excusa!). Desmaz. ed. I. N. 1458. ed. II. N. 1058. Diatoma tabulatum Ag. Consp. p. 50.). S. magna, pulvinulo horizontali plano innata, valvis angustissime lanceolatis, sub polis leniter constrictis, apicibus rotundato-obtusis; area dilatata; striis abbreviatis 27—32 in 0,001″.

Long. $^1/_{15}$—$^1/_{10}$‴ = 0,0061—0,0083″.

Hab. ad oras Germaniae, Hollandiae, Galliae et Angliae.

Individua geminata vel numerosa in tabulas planas conjuncta.

S. affinis *Ktz.* (Bac. p. 68. T. 15. F. VI. XI. et T. 24. F. I. 5. Sm. Diat. p. 73. T. XII. F. 97. West. Fasc. 17 et 18. N. 898. Jan. et Rabenh. Hond. T. IV. F. 6. Jan. Guano. T. I. A. F. 18.). S. mediocris, divisione spontanea imperfecta tabulatim vel flabellatim connexa, pulvinulo hemisphaerico innata, valvis anguste lanceolatis, polos versus sensim attenuatis, apicibus obtusiusculis; area dilatata percursa, striis 33—42 in 0,001″. v. v.

Long. $^1/_{26}$—$^1/_{33}$‴ = 0,0033—0,0026″.

b. forma sub polis leniter constricta, ad $^1/_{38}$‴ longa.

Hab. in aquis salsis salinarum, in submarinis litoralibus nec non ad oras totius Europae; in aquis dulcibus Germaniae rarior: prope Berolinum (Bauer); in Moravia (teste Grunowio).

S. parva *Ktz.* (l. l. F. 15. F. 9. Grun. in Wien. Verh. 1862. p. 405. T. VIII. F. 16.). S. anguste linearis, utroque fine truncata, divisione spontanea imperfecta geminata vel 4—8 connexa, pulvinulo minus elato innata; valvis lanceolatis utroque fine obtusiusculis; striis 50—60 in 0,001″. v. v.

Long. $^1/_{84}$—$^1/_{76}$‴ = 0,0010—0,0011″.

Hab. ad algas subtiliores marinas per litus fere totius Europae.

* * Individua latere curvata.

S. Arcus *Ktz.* (Bac. p. 65 et p. 68. (bis!) T. XXX. F. 50. Sm. I. p. 73. T. XI. F. 98. et T. XII. F. 98.). S. 2—4—8 tabulatim conjuncta, pulvinulo plus minus elato innata, fronte recta lanceolata utrinque acuminata, latere falcata, striis 30—36 in 0,001″. v. v.

Long. $^1/_{36}$—$^1/_{25}$‴ = 0,0024—0,0035″.

b. minor (Grun. l. l. T. VII. F. 33.), $^1/_{48}$—$^1/_{56}$‴ (teste Suringar!) longa, striis paulum densioribus.

Hab. ad algas marinas nec non in limo maritimo per litus meridionalem et occiduum passim.

S. neapolitana (Falcatella neapolitana Rabenh. Süssw. Diat. p. 46. T. V. F. 3.). S. innata (?), late linearis, utrinque truncata; striis 28—30 in 0,001″.

Long. $^1/_{100}$—$^1/_{62}$‴ = 0,0008—0,0014″.

Hab. in limo lacus d'Agnano prope Neapolem.

S. romana (Falcatella romana Rabenh. l. l. F. 1.). S. mediocris, solitaria vel geminata, pulvinulo convexo innata, fronte lanceolata, utroque fine truncata; latere falcata; striis subtilissimis, 38—42 in 0,001″. v. v.

Long. $^1/_{48}$—$^1/_{37}$‴ = 0,0018—0,0024″.

Hab. in aquis calidis Solfatarae prope Romam.

S. falcata (Falcatella lunata Rabenh. l. l. F. 2.). S. parva, linearis, utrinque truncata, latere apicibus obtusis; striis subtilissimis. Long. $^1/_{96}$—$^1/_{87}$''' = 0,0009—0,0010''.

Hab. in aquis calidis Italiae.

S. Zelleri (Falcatella Zelleri Rabenh. Alg. N. 561.). S. parva, non innata, fronte lanceolata utroque fine obtuse rotundata, striis (luce oblique reflexa perspiciendis) 32 in 0,001''.

Long. $^1/_{90}$—$^1/_{60}$''' 0,00098—0,0014''.

Hab. in fonte medicato constanter + 16—17° Reaum. prope Canstatt Germaniae, in consortio Achnanthidii, de quo apicibus non recurvis certe discerni potest.

h. Frustula plerumque valde elongata, recta vel leniter curvata, valvis linearibus vel lineari-oblongis, striis transversis distinctis, pseudonodulo destitutis, linea media saepius obliterata et sulco longitudinali quovis margini plus minusve approximato instructis.

Individua e maximis, plerumque stipiti elongato innata, in algis marinis parasitica.

S. crystallina (Agardh) *Ktz.* (Bac. p. 69. T. 16. F. I. Sm. Diat. I. p. 74. T. XII. F. 101. Diatoma crystallinum Ag. Consp. p. 52.). S. valde elongata, angustissima, stipiti brevi crasso innata, utrinque linearis, apicibus leniter incrassatis fronte obtuse rotundatis; striis perviis ad valvarum apices obliteratis, 26 in 0,001''; sulcis margini approximatis. v. v.

Long. 0,0180—0,0266''.

Hab. ad algas marinas Germaniae, Angliae, Galliae, Lusitaniae, Italiae passim, sparsa et non frequens.

In statu sicco argentescens, nitore vitreo crystallino.

Variat crassitie, apicibus plus minusve capitato-productis atque striarum numero *etc.* et per formas latiores ad sequentem vergit.

S. superba *Ktz.* (l. l. T. 15. F. 13. Sm. Diat. p. 74. T. XII. F. 102. Jan. et Rabenh. Hondur. p. 13. T. III. F. 2.) S. marina, robusta, late linearis, apicibus leniter contractis subcapitatis rotundatis; striis 27 in 0,001'', sulcis tribus aequidistantibus percursis interruptis. v. v.

Long. $^1/_6$—$^1/_4$'''.

S. robusta *Pritch.* (Inf. p. 789. T. VIII. F. 3.). S. linearis, latissima, valvis ellipticis, utroque fine obtuse rotundatis; striis 20 in 0,001'' sulcis 5—7 aequidistantibus interruptis. v. s.

Long. 0,0120—0175''.

Hab. in algis marinis ad oras insulae Corsicae, Maltae, in mari Adriatico ad insulam Lesina (Botteri), in Quarnero (Lorenz).

b. **forma mediocris**, $^1/_{13}$—$^1/_{15}$''' longa, striis 30—32 in 0,001''

c. **forma vittata**, striis 28—32 in 0,001'', sulcis latinsonlis hyalinis 3—5 percursis.

Hab. in mari Adriatico et mediterraneo, ad oras Lusitaniae (in consortio formae c.) et Angliae.

S. dalmatica *Ktz.* (Bac. 69. T. 12. F. II.). S. major, stipite demum elongato subramoso mamnlis apice bacilliferis, bacillis singularibus linearibus utrinque parum et sensim attenuatis, apicibus rotundato-truncatis; striis?

Long. $^1/_{20}$'''. n. v.

Hab. ad algas filiformes maris Adriatici.

Mihi ignota.

S. Ehrenbergii *Ktz.* (Bac. p. 69. T. 11. VI. Echinella capitata Ehrenb. Inf. p. 221. T. XIX. F. III.). S. longe stipitata in capitulum flabelliforme consociata, valvis linearibus utrinque attenuatis, apicibns rotundatis. n. v.

Long. valvarum $^1/_{96}$—$^1/_{48}$'''.

Hab. in aqua dulci prope Berolinum.

S. fulgens (Grev.) *Sm.* (Diat. p. 74. T. XII. F. 103. Pritch. Inf. p. 789. Grun. l. l. Exilaria fulgens Grev. Sc. V. 1827. T. 291. Gomphonema fulgens Ktz. in Linnaea 1833. Licmophora fulgens Ktz. Bac. p. 123. T. 13. F. V. Diatoma ramosum Ag. Consp. p. 52.). S. magna, geminata, saepius radiatim flabellata stipiti elato crasso haud raro subdichotomo diviso innata, valvis lineari-lanceolatis polos versus parum dilatatis, striis transversis 36—44 in 0,001'', et linea media tenerrima et sulcis margini valde approximatis percursis instructis. v. v.

Long. $^1/_{13}$—$^1/_6$'''.

b. **forma minor**, $^1/_{20}$''' longa, valvis linearibus polos versus non dilatatis, striis densioribus.

c. **forma gigantea** (S. gigantea Lobarz. in Linnaea 1840. p. 276. T. VI.), circ. $^1/_2$''' longa, linearis, apicibus rotundato-truncatis, stipite plerumque pulvinato parum elato.

Hab. in mari Adriatico et mediterraneo passim minime rara, ad oras Galliae, Angliae.

Species extra fines observatae.

S. arctica Grun. in Wien. Verh. 1862. p. 401. T. VIII. F. 3. In mari camtschatico.

- praemorsa Ehrb. Verb. T. III. VI. F. 11. — Mexico.
- gibba Ehrb. l. l. America.
- lanceolata Ktz. Bac. p. 66. T. 30. F. 31. — America.

S. mesolepta Ktz. l. l. F. 30. — America.
- pulcherrima Htzsch. in Rabenh. Beitr. p. 19. T. V. F. 2. — India.
- formosa Htzsch. l. c. F. 3. — India.
(Toxarium) rostrata Htzsch. l. c. F. 4. — Ibidem.
- Normaniana Grev. in Micr. Journ. 1862. p. 231. T. X. F. 1—3. — Honduras.
- valens Ehrb. Verb. p. 137. T. III. II. F. 6. et T. IV. I. F. 1. America.
- Frauenfeldii Grun. l. l. p. 406. T. VII. F. 26. In mari rubro.
- lybica Ktz. Spec. p. 48. (S. gigantea Ehrb. Abh. 1841. p. 22.). In limo Sivae Oasi Jovis Ammonis.
- tropica Grun. l. l. T. VIII. F. 20. Ad oras Brasiliae.
- nitzschioides Grun. l. l. F. 18. In mari pacifico.
- camtschatica Grun. l. l. F. 6. — Kamtschatka.
- linea Ehrb. Microgeolog. T. XVIII. F. 78.
- Gomphonema Jan. et Rabenh. Hond. Diat. T. II. F. 6.

XXXVII. Asterionella Hassall (1855): Frustula linearia vel e basi incrassata linearia, basi connata stellato-radiantia, valvis angustissime lineari-cuneatis.

A. formosa *Hass.* (in Micr. Exam. p. 10. Micr. Journ. VIII. T. VII. F. 8. Sm. Diat. II. p. 81. Heib. Consp. 68. T. VI. F. XX.). A. e basi dilatata linearis, apicem versus sensim attenuata, sub apice leniter constricta, $^1/_{42}$—$^1/_{28}$''' = 0,0021—0,0031'' longa. Fig. nostr. 42. a.

Hab. in aqua dulci Angliae (Liverpool, Cheshire); Galliae: prope Falaise (De Brébisson); Daniae (Heiberg).

A. gracillima *Heib.* (Consp. p. 68. T. VI. F. XIX. Diatoma gracillimum Hatzsch in Rabenh. Alg. No. 1104. c. icone, Krypt. Flor. von Sachsen p. 32.). A. gracillima, utroque fine incrassata.

Long. $^1/_{26}$—$^1/_{16}$''' = 0,0034—0,0055''.

Hab. ad ripam Albis prope Dresdam (Hantzsch); in Dania (Heiberg).

A. inflata *Heib.* (Consp. p. 69. T. VI. F. XXI.). A. linearis, medio levissime dilatata, apicibus valde incrassatis capitato-rotundatis, striis transversis distincte granulatis subremotis; a latere visa medio inflata, utroque fine valde dilatata et subrectangulari-truncata. v. ic.

Long. 0,030—0,050 m.m. = 0,00157—0,0019''.

Hab. in aqua dulci Daniae.

A. Ralfsii *Sm.* (l. l. Micr. Journ. l. l. F. 9. Diatoma stellare

Ralfs teste Sm.). A. exacte linearis vel e basi dilatata in apicem subcapitatum leniter attenuata; striis transversis obscuris.

Long. $^1/_{48}$''' = 0,0018''. v. s. Fig. nostr. 42. b.

Hab. in aqua dulci Angliae.

A. Bleakeleyii *Sm.* (l. l. 82. Micr. Journ. l. l. F. 10.). Frustula e basi dilatata linearia, 0,0022'' longa. n. v.

Hab. ad oras Angliae: Harwich (Bleakeley).

S p e c i e s g e n e r e d u b i a, e x t r a f i n e s o b s e r v a t a.

A. Frauenfeldii Grun. in Wien. Verh. 1863. p. 140. T. XIV. F. 18. — Insula Nicobaria Tilanshang.

XXXVIII. Desmogonium Ehrb. (1854): Frustula Synedrae isthmis gelatinosis concatenata.

D. Kützingii (Synedra rumpens Ktz. Bac. p. 69. T. 16. F. VI. 4 et 5.). D. affixum in tabulam conjunctum, demum solutum, valvis angustissime linearibus apicibus, tumidulis obtusis. v. v.

Long. $^1/_{75}$—$^1/_{54}$''' = 0,0011—0,0016''.

Hab. in locis paludosis submarinis Germaniae borealis et insulae Bornholm.

D. gujanense *Ehrb.* (Microg. T. 34. 5. A. F. 3. Pritch. Inf. p. 790. T. XV. F. 13.). In Asia, Africa et America.

Familia VII. Amphipleureae.

Frustula solitaria, libera, prismatica, cylindracea, plerumque recta; valvao convexae, lanceolatae, costis carinatis 3 longitudinalibus instructae, nodulo medio nullo.

XXXIX. Amphipleura Ktz. (1844). Frustula fusiformia, valvis lanceolatis, costis tribus carinaeformibus (una media et duabus marginalibus) instructis, nodulo medio nullo, nodulis terminalibus non semper distinctis praedita.

(Naviculae spec. Ehrbg.).

A. pellucida *Ktz.* (Bacill. T. 3. F. 52. Rabenh. Bacill. N. 66. Alg. N. 723. et sub N. 1488. Micr. Journ. VIII. p. 208. Sm. Diat. I. p. 45 F. 127. Pritch. p. 783 T. IV. F. 30. T. IX. F. 140 et T. XIII. F. 1. Hendry in Micr. Journ. 1861. p. 87. Navicula? pellucida Ehrb. Inf. 1833. p. 176. T. XIII. F. III. Frustulia pellucida Ktz. in Linn., Synops. Diat. 1834. p. 15. Alg. Dec. 1834. N. 83. (una cum attenuata). Aulacocystis pellucida Hass. Brit. I. p. 437. T. 102. F. 8.). F. gracilia, recta, lineari-lanceolata, longitudinaliter tricostata, apicibus obtusiuscula striis transversis 135 in 0,001″.

Long. 0,0037—0,0053″, sec. Sm. 0,0033—0,0054″.

Lat. 0,0006″ (plerumque).

Hab. in paludibus, fossis, aquariis etc. per totam Europam. — Specimina vidi ex Anglia, Gallia, Helvetia, Germania, Austria.

A. rigida *Ktz.* (Bac. T. IV. F. 30. Pritch. T. XIII. F. 2. A. sigmoidea Sm. Diat. l. l. F. 128.). F. gracillima, lineari-lanceolata, leniter sigmoidea, apicibus truncata.

Long. 0,0058—0,0138″.

Hab. in paludosis subsalsis litoralibus Germaniae, Daniae, Galliae et Angliae.

A. danica *Ktz.* (Bac. p. 103. T. 30. F. 38.). A. abbreviata, lanceolata vel fusiformis, apicibus obtusis vel truncatis. v. v.

Long. $^1/_{38}$—$^1/_{40}$''' = 0,0024—0,0022''.

Hab. ad oras Sueciae, Daniae, Galliae borealis. Individua in strato luteo-fusco mucoso ad rupes, palos infra aqnam expanso vivunt.

A. inflexa *Bréb.* (in Ktz. Spec. p. 88. Pritch. Inf. 783. T. IV. F. 31.). A. linearis, valvis lunulato-curvatis, utroque apice parum attenuatis obtusis, striis obscuris 52—56 iu 0,001''. v. s.

Long. $^1/_{30}$—$^1/_{28}$''' = 0,0029—0,0031''.

Hab. ad rupes maritimas Galliae, Angliae.

Extra fines.

A. Lindheimeri *Grun.* (Oestr. Diat. I. 1862. p. 469. T. XI. F. 11). A. major, valvis longe rhomboideo-lanceolatis, apicibus obtusiusculis, carina media nodulis terminalibus longis linearibus canaliculo tenui percursis instructa, striis longitudinalibus subtilissimis, transversalibus inconspicuis. Long. 0,0062—0,0065''; Lat. 0,001''.

Hab. in aquis torrentibus Americae borealis, sociis Diadesmis laevis, Cerataulus thermalis, Synedra acuta etc.

A. Frauenfeldii *Grun.* (l. l. 1863. p. 144. T. XIV. F. 3.). A. major, lanceolato-oblonga, apicibus obtusiusculis, costis haud nodulosis, striis transversis ultra 60 in 0,001'', longitudinalibus evidentioribus. Long. 0,0037—0,0060'', lat. 0,0007—0,0011''.

Hab. in mari indico, legit Frauenfeld.

XL. Raphidogloea *Ktz.* (1844): Frustula Amphipleurae, fasciculatim congesta; fasciculi in fila radiantia dispositi, vagina mucosa involuti et gelatina communi subglobosa inclusi.

Conf. Fig. nostr. 44.

Omnes marinae.

Raphidogloea medusina *Ktz.* (Bac. T. 22. F. 7. Grun. T. XI. F. 6.). R lineari-lanceolata, utroque fine rotundata, $^1/_{50}$''' longa.

Hab. in mari adriatico et mediterraneo atque in freto Constantinopolitano.

R. interrupta *Ktz.* (Bac. T. 22. F. 6.). R. priori similis, $^1/_{25}$''' longa, apicibus truncata.

Gelatina globosa, pisi magnitudine.

Hab. in mari adriatico.

R. manipulata *Ktz.* (Bac. T. 22. F. 5. Grun. T. XI. F. 16.). R. lanceolato-linearis, apicibus obtusis, $^1/_{23}$—$^1/_{60}$''' longa.

Hab. in mari mediterraneo et ad oras Galliae.

R. micans *Ktz.* (Bac. T. 22. F. 8.). R. elongata, anguste fusiformis, lanceolata, spicibus acutatis, $^1/_{12}$''' longa.

Hab. in mari adriatico et baltico.

Incertae sedis.

XLI. Cylindrotheca Rabenh. (1859.). Frustula exacte fusiformia, utrinque acuta, longitudinaliter costata, costis duabus (rarius 1 vel 3) flexuosis, nodulis nullis.

C. Gerstenbergeri *Rabenh.* (Alg. N. 801.). Frustula (in vivis) cylindracea, polos versus obtusiusculos attenuata, in siccis fusiformia, polis acuminatis, costis flexuosis subspiralibus.

Long. $^1/_{19}$—$^1/_{15}$''' = 0,0047—0,0062".

Hab. in stagnis, fossis per Germaniam passim.

Digitized by Google

Familia VIII. Nitzschieae.

Frustula recta vel leviter curvata, quadrangula, rectangularia, fronte lineari-ellipsoidea vel ovalia, utroque fine rotundata vel attenuata et acuminata, medio saepius plus minusve constricta, transverse costata; valvae convexae carinatae, nodulo centrali destitutae, carina longitudinali, punctata, margini inaequaliter approximata, costis transversalibus perviis plus minus aut ut plerumque fit valde abbreviatis.

Individua plerumque solitaria, rarius brevifasciata, libere natantia, adhaerentia vel in muco amorpho gregarie nidulantia vel subregulariter seriata et gelatina membranacea dilacerata vol ramificata involuta.

Et species et formae plurimae per totam Europam vulgares sunt.

XLII. Grunowia **Rabenh.** nov. gen.: Frustula ut fere in Nitzschia, valvae undulato-marginatae, costis dimidiatis, alternis, carina dorsali connexis. (Denticulae spec. Autor.) Cf. Fig. nostr. 45.

Genus dicatum Cl. Grunowio, Diatomophycearum sollerti indagatori.

G. sinuata (Dimeregramma sinuatum Pritch. Inf. p. 790. Denticula sinuata Sm. Diat. I. p. 21. T. XXXIV. F. 295. Grun. in Wien. Verh. 1862. p. 547.). G. lanceolata, medio parum turgida, apicibus leniter porrectis, margine subundulata, costis in 0,001″ 10, striis in 0,001″ 47—52, latere lineari-tabulata, costis marginalibus abbreviatis remotis. v. v.

Long. $^{1}/_{120}$—$^{1}/_{53}$‴ = 0,0007—0,00167″.

Hab. in rivulis, fossis, paludibus muscosis Austriae, Germaniae australis et Helvetiae, praesertim in Alpium tractu; in Anglia: prope Liverpool, Bristol, Wray, Killiecrankie, Dryburgh, Killarney, Glasnerin etc.

G. Tabellaria (Denticula Tabellaria Grun. l. l. p. 548. T. XII. F. 26.). G. parva subrhomboidea medio ventricoso-inflata, apicibus

styliformi-productis, costis in 0,001″ 16—20, striis tenuissimis. v. i.

Long. 0,0007—0,0008″.

Hab. in aquis stagnantibus prope Viennam Austriae, prope Vercelli Sardiniae, Aix, Toulon Galliae.

XLIII. Tryblionella (Sm. 1853.) Grunow emend. (1862): Frustula quadrangula singula vel geminatim conjuncta, valvis carina margini alteri approximata instructis, transverse striatis vel striato-punctatis, plerumqne semel longitudinaliter plicatis, costis vel punctis carinalibus obsoletis; membrana connexiva plus minus evoluta.

(Nitzschiae et Synedrae spec. Aut.).

α. Striae validae, obsolete punctata.

T. Hantzschiana *Grun.* (in Wien. Verh. 1862. p. 552. T. XII. F. 29. Nitzschia Tryblionella Htzsch. in Rabenh. Alg. N. 984.). T. magna, late lineari-oblonga, ad utrumque finem parum attenuata, apicibus obtuso-rotundatis; valvis lanceolatis, utroque fine acutatis; striis transversis perviis 16—18 in 0,001″. v. s.

Long. $^1/_{24}$—$^1/_{20}$‴ = 0,0036—0,0045″, lat. $^1/_{84}$‴ = 0,0010″.

Hab. inter alias Diatomeas in paludibus prope Dresdam Saxoniae (Hantzsch); in thermis Budae, in stagnis lacus „Neusiedler See“ et in lacuna aqua calida repleta prope Viennam Austriae (Grunow); prope Falaise Galliae (De Brébisson).

T. Victoriae *Grun.* (l. l. F. 34. Rabenh. Alg. N. 1502.). T. robusta, late linearis, utroque fine late rotundata, medio saepius leviter constricta; valvis late lineari-oblongis, apicibus obtuso-conicis; striis punctatis perviis 18—22 in 0,001″. v. v.

Long. $^1/_{56}$—$^1/_{48}$‴ = 0,00157—0,00185″, lat. valvarum $^1/_{133}$ = 0,00067″.

Hab. in aquis calidis machinarum vaporearum prope Dresdam (Hantzsch primo detexit); in cysterna Victoriae regiae horti „Kewgarden“ Londinensis (Grunow).

T. navicularis (Surirella navicularis Bréb. in Ktz. Spec. Alg. p. 36. Tryb. marginata Sm. Diat. I. p. 35. T. X. F. 76.). P. oblonga, utroque fine dilatata, truncata; membrana connectiva lata longitudinaliter striata; valvis ovato-lanceolatis, apicibus acutatis, striis transversis validis perviis 18 in 0,001″. v. s.

Long. $^1/_{52}$—$^1/_{37}$‴ = 0,0017—0,0024″.

Hab. in aquis submarinis, nec non ad oras Angliae: Hull (Norman), Lewes (W. Smith), Liverpool (Comber), Belfast (Dickie), Newhaven

(Grunow) *etc.*; Galliae: Cherbourg, Teonville, Cabourg (De Brébisson), Brest, St. Tropez (per Desmazières); Dieppe et Ostende (Grunow); Lusitaniae: in Tago salso (Gomes).

β. Striae evidenter punctatae.

T. punctata *Sm.* (l. c. F. 76. a. et T. XXX. F. 261. Heib. p. 116.). T. valvis ellipticis, acuminatis, nonnunquam apicibus evidenter productis; striis punctatis 16—31 (teste Smithio) in 0,001". v. s.

Long. 0,0012—0,0021".

b. constricta *Grun.*, valvis medio plus minus constrictis.

c. Forma abbreviata, striis densissimis.

Hab. in aquis dulcibus Germaniae, nec non in pluribus locis maris Adriatici et mediterranei, ad oras Angliae: Liverpool, Sussex; Galliae: Cherbourg, Cabourg, Teonville (De Brébisson), Flandriae, Frisiae et Daniae. Formam o, ex aqua subsalsa litorali Jutlandiae misit Jensen.

T. acuminata *Sm.* (l. c. F. 77. Pritch. Inf. T. IV. F. 37.). T. mediocris, valvis late linearibus, nonnunquam medio leviter constrictis, utroque fine acuminatis; striis transversis 40 in 0,001". n. v.

Long. 0,0025 — 0,0042".

Hab. ad oras et in aquis submarinis Angliae.

T. angustata *Sm.* (l. c. T. XXX. F. 262. Rabenh. Alg. N. 1541. Heib. Consp. p. 116.). T. valvis exacte linearibus vel medio leniter constrictis, utroque fine cuneato-acutatis; striis transversis perviis 36 in 0,001". v. v.

Long. $^1/_{42}$—$^1/_{21}$''' = 0,0021—0,0043".

Hab. in aquis dulcibus, ad ripas fluminum per Germaniam, Austriam, in Helvetia, Pedemontio, Gallia, Anglia, Dania et Suecia passim.

T. apiculata *Greg.* (in Micr. Journ. V. p. 79. T. I. F. 43.). T. valvis linearibus, saepe medio constrictis, sub polos valde constrictis, apicibus productis obtuso-truncatis; striis punctatis perviis 45 in 0,001".

Long. $^1/_{58}$—$^1/_{50}$''' = 0,0015—0,0017".

Hab. ad oras Scotiae, Angliae, prope Norderney, Glückstadt Holsatiae, nec non in aquis calidis Austriae (Grunow).

T. constricta *Greg.* (in Micr. Journ. III. p. 40. T. I. F. 13. Sm. Diat. II. p. 89.). T. parva, late linearis, medio et sub polis constricta, apicibus parum productis obtusis vel obtusiusculis; striis subtilibus punctatis 40—46 in 0,001".

Long. $^1/_{115}$—$^1/_{81}$''' = 0,0007—0,0011".

Hab. ad oras et in aquis submarinis Angliae, Galliae australis; in fundo maris Adriatici.

T.? levidensis *Sm.* (Diat. II. p. 89.). T. valvis linearibus, apicibus

subacutis, striis validissimis linea longitudinali interruptis 5 in 0,001''.

Long. 0,0008—0,0011''.

Hab. in aquis submarinis Angliae.

XLIV. Nitzschia Hassall (1845): Frustula illis Synedrae similia, sed diff. imprimis carina evidenter punctata et magis minusve eccentrica.

Conspectus specierum.

A. Frustula valvis curvatis, apicibus plus minus porrectis, nonnunquam leniter reflexis.

α. Puncta carinalia in margine ventrali.

N. Amphioxys (Ehrb.)
b. forma elongata (N. vivax Sm.).
c. - longissima (N. sigmoidea β. Sm.).

N. Dianae (Eunotia Dianae Ehrb.).

β. Puncta carinalia in margine dorsali.

N. arcuata *Greg.*

N. vitrea *Norm.*
b. salinarum Grun.

N. incrustans *Grun.*
b. minor Grun.
c. dubia Grun.

B. Frustula medio plus minusve constricta.

α. carina centrali.

N. latestriata *Bréb.*
b. panduriformis Greg.

β. carina plus minus eccentrica.

N. constricta *Pritch.*
b. forma minor Rabenh.

N. Entomon *Pritch.*

N. plana *Sm.*

N. tumida *Htzsch.*

N. hungarica *Grun.*

N. thermalis *Awd.*
b. stagnorum Rabenh.

N. parvula Sm.
forma curvula Rabenh.

C. Frustula latere sigmatoidea, fronte recta, nonnunquam utrinque sigmatoidea.

α. Frustula fronte recta.

N. sigmoidea *Sm.*

b. Brebissonii.

N. Brebissonii *Sm.*

N. obtusa *Sm.*

b. arcuata (N. Arcus Bulnh.).

N. macilenta *Greg.*

β. Frustula fronte et latere curvata.

N. vermicularis (Ktz.).

b. forma attenuata.

N. tergestina (Ktz.).

N. italica (Rabenh.).

N. Sigma (Ktz.).

N. curvula (Ehrb.). (N. Sigmatella Greg.).

b. subrecta.

c. subcapitata. (N. Clausii Hantzsch).

N. flexa *Schum.*

D. Frustula recta linearia, valvis linearibus vel lanceolatis. (Fronte nonnunquam leviter curvata).

† Formae majores.

N. spectabilis (Ehrb.).

b. gigantea.

N. quarnerensis *Grun.*

b. sigmoidea.

N. Boettcheriana *Rabenh.*

† † Formae minores.

N. amphibia *Grun.*

N. Liebetruthii *Rabenh.*

N. Heufleriana *Grun.*

N. gracilis *Htzsch.*

N. linearis (Ag.).

b. f. medio constricta.

c. serians. (Frustulia serians Bréb.).

N. tenuis *Sm.*

b. media (N. media Htzsch.).

c. parva (N. Hantzschiana Rabenh.).

d. robusta (N. recta Htzsch.).

N. perpusilla *Rabenh.* (non Grun.).
N. minutissima *Sm.*

β. Valvae lanceolatae.

† **Formae minores.**

N. affinis *Grun.*
N. communis *Rabenh.*
N. minuta *Bleisch.*
N. pusilla *Grun.*
N. Palea (Ktz.).
b. forma major. (Synedra Fusidium Ktz.).
c. forma dissipata. (Synedra dissipata Ktz.).
d. forma famelica (Synedra famelica Ktz.).
N. inconspicua *Grun.*
N. Kützingii *Rabenh.* (Synedra parvula ex parte!).

† † **Formae majores.**

N. distans *Greg.*
N. hyalina *Greg.*

E. Frustula fronte et latere lanceolata.

N. spathulata *Bréb.*
b. forma angusta.
N. angularis *Sm.*
N. lanceolata *Sm.*
N. fluminensis *Grun.*

a. Frustula fronte curvata, margine ventrali punctorum serie.

N. Amphioxys (Ehrb.) *Sm.* (Diat. I. p. 40. T. XIII. F. 105. Eunotia Amphioxys Ehrb. Verb. p. 125. T. I. I. F. 26. T. II. I. F. 15. II. F. 16. T. III. IV. F. 9. et T. IV. V. F. 7. Rabenh. Süssw. Diat. p. 15. T. I. F 1. Bac. N. 19. Nav. Amphioxys West. herb. N. 797.). N. linearis, e minori magna, transverse striata, fronte dorso leviter convexo, ventre leviter concavo, apicibus subito attenuatis, plus minusve porrectis et hinc obtusiusculis, illinc subacutis; striis distinctis 30—36 (—40 indicat Grunow), punctis carinalibus 15—18 in 0,001″. v. v.

Long. $^1/_{54}$—$^1/_{22}$‴ = 0,00163—0,00413″.

b. forma elongata, per copulationem producta (Nitzschia vivax Sm. l. l. T. XXXI. F. 267. Rabenh. Alg. N. 947. Hedwigia II. T. VI. F. 4.), nonnunquam valde elongata, ad $^1/_{14}$‴ = 0,0063″.

c. forma longissima (Nitzschia sigmoidea β. Sm. l. l. T. XIII. F. 104. β.), elongata ad 0,0192″, striis 42 in 0,001″.

Hab. in aquis dulcibus et submarinis per totam Europam.

N. Dianae (Eunotia Dianae Ehrb. Abh. 1840. p. 14. Microg. T. XXXV. A. 2. F. 9.). N. linearis, mediocris, striata, fronte curvata, dorso convexo, ventre leviter concavo, apicibus sensim attenuatis leniter recurvis, striis 13 in 0,01‴.

Long. $^1/_{18}$‴ = 0,0049″.

Hab. in aquis dulcibus Borussiae (in Salvinia prope Brandeburgum).

b. Frustula fronte curvata, margine dorsali punctorum serie (carina centrali).

N. arcuata *Greg.* (Micr. Journ. VII. p. 82. T. VI. F. 4—7. Pritch. Inf. p. 781.). N. lineari-curvata, apicibus obtuso-rotundatis, valvis lanceolatis, obtusis; punctis 20 in 0,001″.

Long. $^1/_{23}$‴ = 0,0038″.

Hab. ad oras Scotiae.

N. vitrea *Norman* (Micr. Journ. IX. T. II. F. 4.). N. mediocris, late linearis, valvis lineari-leviter curvatis, medio subconstrictis; punctis 10 in 0,001″. n. v.

Long. $^1/_{35}$—$^1/_{16}$‴ = 0,0025—0,0055″.

b. salinarum *Grun.* (in Wien. Verh. 1862. p. 566.), minor (quam forma typica), $^1/_{48}$—$^1/_{31}$‴ longa, medio inflata.

Hab. in aqua submarina prope Hull Angliae (Norman); b) prope Salzkotten Austriae in Vaucheria caespitosa et Rhizoclonio salino (Grunow).

N. incrustans *Grun.* (l. c. T. XII. F. 21.). N. parva, plerumque late linearis, membrana connexiva lata striis numerosis longitudinalibus instructa, valvis lanceolatis subarcuatis, punctis carinalibus 20—24 in 0,001″, striis transversis tenuissimis. n. v.

Long. $^1/_{65}$—$^1/_{54}$‴ = 0,0013—0,0016″.

b. minor *Grun.* (l. c. F. 10.), angustior quam f. typica, 0,0008—0,0012″ longa.

c. dubia *Grun.* (l. c. F. 9.), anguste linearis, 0,0016″ longa, valvis lanceolatis acuminatis.

Hab. in aqua marina prope Dieppe Galliae (Grunow).

c. Frustula medio constricta.

N. constricta (Ktz.) *Pritch.* (Inf. p. 780. Synedra constricta Ktz. Bac. p. 64. T. 3. F. 70. Nitzschia dubia Sm. Diat. I. p. 41. T. XIII.

F. 112. Rabenh. Alg. N. 941.). N. lineari-oblonga, lata vel angusta, medio constricta, sub apicibus truncatis attenuata, valvis lineari-lanceolatis, carina eccentrica, striis plus minus distinctis 60 in 0,001". v. v.

Long. formae aquae dulcis $^1/_{24}$—$^1/_{17}$''' = 0,0037—0,0053", formae marinae $^1/_{23}$—$^1/_{14}$''' = 0,0038—0,0065".

b. forma minor (Rabenh. Alg. N. 1503.), $^1/_{48}$''' = 0,0018" longa.

Hab. in aquis dulcibus Saxoniae, Borussiae, in aquis marinis et submarinis per litus Europae passim; b) Brünn Moraviae (J. Nave).

N. Entomon *Pritch.* (Inf. 780. Synedra Entomon Ehrb. Microg. T. XXXIV. 2. F. 5.). N. elongata, medio constricta, apicibus cuneato-obtusis. n. v.

Hab. in limo maritimo.

N. plana *Sm.* (Diat. I. p. 42. T. XV. F. 114.). N. lineari-lanceolata, medio constricta, apicibus subcuneato-acutatis; valvis anguste lineari-lanceolatis, medio leviter constrictis; striis transversis obsolotis interruptis, 56 in 0,001". v. s.

Long. $^1/_{16}$—$^1/_{12}$''' = 0,0055—0,0076".

Hab. in aqnis submarinis litoralibns Angliae, Galliae australis, Daniae.

N. tumida *Hantzsch* (in Rabenh. Alg. snb No. 1114. c. icone!). N. parva late linearis, medio leviter constricta, snb polis parum attenuata, apicibus truncatis; membrana connectiva latiuscula, plicatula; valvis angustioribus, medio tumidis, sub polis constrictis, apicibus subcapitato-rotundatis; carina centrali nodulis validis distantibus; 32—34 in 0,001".

Long. $^1/_{120}$—$^1/_{88}$''' = 0,0007—0,0010".

Hab. inter alias Diatomeas in rupibns madidis prope Dresdam Saxoniae.

N. hungarica *Grun.* (in Wien. Verh. 1862. p. 568. T. XXII. F. 13.). N. minor, linearis, medio constricta, apicibus leviter attenuatis truncatis, valvis linearibus, medio plus minns constrictis, apicibns productis, carina eccentrica punctis 21—22 in 0,001", striis transversis distinctis 42—44 in 0,001", linoa laevi longitudinali intorruptis.

Long. 0,0015—0,003", lat. valvarum 0,00018—0,0003".

Hab. ad litora laons Peisonis Hungariae, in aqna subsalsa nec non in fossis subsalsis insularum Jonicarum (Mazziari); prope Brünn Moraviae (Nave). Praecedenti affinis, diff. magnitudine et striis transversis validioribus linea longitudinali interruptis.

N. thermalis (Ehrb.) *Auerswald* (in Rabenh. Alg. sub No. 1064 ot N. 1266. Grun. l. l. T. XII. F. 22. Pinnularia thermalis Ehrb. Abh. 1841. p. 21. Surirella thermalis Ktz. Bac. p. 60. T. 3. F. 46. Navicula umbonata Ehrb. Abh. 1836. p. 36. et Wiegmann's Archiv

1836. I. p. 244. Inf. p. 177. T. XIII. F. V. Surirella umbonata Rabenh. Süssw. Diat. T. III. F. 10. b. et e.). N. **linearis**, medio leviter sinuato-attenuata, utroque fine cuneato-acutata, apicibus obtusinsculis, latere apicibus truncatis; striis transversis subtilibus 76—82 in 0,001". v. v.

Long. $^1/_{70}$—$^1/_{58}$''' = 0,00128—0,00153".

b. stagnorum *Rabenh.* (Alg. N. 625.). subduplo major quam forma typica, plerumque $^1/_{36}$''' = 0,0024" longa.

Hab. in aquis calidis thermarum Germaniae, Austriae, Italiae et in limo salinarum Leucadiae, nec non, imprimis forma b., in fundo limoso fossarum, stagnorum, fluminum per Austriam, Germaniam mediam et australem, in Helvetia et Gallia passim.

N. parvula *Sm.* (Diat. I. p. 41. T. 13. F. 106. Rabenh. Alg. N. 844.). N. parva, linearis, medio leniter constricta, utroque fine cuneato-attenuata, apicibus truncatis vel leniter porrectis et obtusatis; valvis lineari-lanceolatis, apicibus porrectis obtusis; striis subtilissimis, 70 in 0,001". v. v.

Long. $^1/_{70}$—$^1/_{55}$''' = 0,0012—0,0016".

b. forma curvula, valvis leniter curvatis, carina valde eccentrica.

Hab. in limo fossarum, fluminum Germaniae, nec non ad oras et in fundo maris Angliae, Lusitaniae, Galliae australis.

N. latestriata *Bréb.* (N. bilobata Sm. Diat. I. p. 42. T. XV. F. 113. Amphiprora latestriata Bréb. in Ktz. Spec. Alg. p. 93.). N. mediocris, late lineari-oblonga, medio leniter sinuato-constricta, utroque fine late rotundata, membrana connexiva undulata et subtiliter plicata; valvis lineari-lanceolatis, sub polis subito attennatis, apicibus acute conicis; carina centrali; striis granulatis, 56—60 in 0,001". v. s.

Long. $^1/_{25}$—$^1/_{15}$''' = 0,0035—0,0059".

b. panduriformis (Nitzschia panduriformis Greg. Diat. of the Clyde p. 57. T. VI. F. 102.), forma utroque fine obtuse acutata, striis subtilioribus. — Color frustuli exsiccati subfuscus.

Hab. ad oras totius Europae.

d. Frustula latere sigmoidea, fronte recta.

N. sigmoidea (Nitzsch) *Sm.* (Diat. I. p. 38. T. XIII. F. 104. Rabenh. Alg. N. 782. Bacillaria sigmoidea Nitzsch. Beitr. 1817. p. 104. Navicula sigmoidea Ehrb. Inf. p. 182. N. 232. T. XIII. F. XV. Synedra sigmoidea Ktz. Bac. p. 67. T. 4. F. 36 et 37. 1—3 Desmaz. ed. I. N. 1457 et ed. II. N. 1057. Sigmatella Nitzschii Ktz. Synops. et Spec. Alg. p. 18. Wartm. N. 129. Rabenh. Süssw. Diat. T. IV. F. 1. Nitzschia elongata Hass. Froshwat. Alg. T. 102. F. 12.). N.

omnium maxima, anguste linearis, sigmoidea, utroqne fine truncata; valvis linearibus, ntroque fine cnneiformi-obtnsatis; membrana connexiva latinscnla subtiliter et longitudinaliter plicata; carina centrali nodosa; striis snbtilibns 72—76 in 0,001″. v. v.

Long. $^{1}/_{25}$—$^{1}/_{4}$‴ 0,0045 = 0,0192″.

b. Brebissonii (Sigmatella Brebissonii Ktz. Spec. p. 18.), forma robusta, turgida, late linearis.

Hab. in aqna dulci totius Europae, plerumqno sparsa et cum aliis Diatomaeis consociata.

N. Brebissonii *Sm.* (l. c. T. XXXI. F. 266. Synedra Armoricana Ktz. Bac. T. 4. F. XXXIV?). N. magna, late linearis, sigmoidea, utroque fine late truncata; valvis linearibus, apicibus leniter porrectis, obtnsis; membrana connexiva anguste laevigata; striis distinctis 27 in 0,001″. v. s.

Long. $^{1}/_{28}$—$^{1}/_{10}$‴ = 0,0034—0,0086″.

Hab. in aquis dulcibus et submarinis Galliae, Angliae.

N. obtusa *Sm.* (l. c. F. 409. Rabenh. Alg. sub No. 741.). N. gracililinearis, valde elongata, leviter sigmoidea, utroque fine obtuso-rotundata; valvis exacte linearibns, sub polis subito attenuatis et rotundatis; membrana connexiva angustissima laevi; carina centrali geminatim nodulosa, striis 56 in 0,001″.

Long. 0,0042—0,0121″.

b. arcuata (N. Arcus Bulnh. in Hedw. II. T. II. F. 1. Rabenh. Alg. N. 781.), valvis ad instar arcus curvatis.

Hab. in aquis submarinis et fossis salinarum, nec non in paludibus Germaniae, Daniae, Frisiae, Angliae.

N. macilenta *Greg.* (Micr. Journ. VII. p. 83. T. VI. F. 8 et 9.). N. linearis, olongata, sigmoidea, utroque fine truncata; valvis lineari-lanceolatis, apicibus acutatis; carina centrali nodulis subremotis serie simplici; striis obscnris. n. v.

Hab. ad oras Angliae; in fundo maris Adriatici (Lorenz).

N. vermicularis (Ktz.) *Ha.* (in Rabenh. Alg. N. 889. Pritch. Inf. p. 781. Synedra vermicularis Ktz. Bac. T. 4. F. 35. Sigmatella vermicularis Ktz. Spec. p. 18.). N. parva, linearis, gracilis, sigmoidea, utroque fine truncata; striis obsoletis. v. v.

b. forma polos versus attenuata.

Long. $^{1}/_{18}$—$^{1}/_{22}$‴ = 0,0049—0,0041″.

Hab. in stagnis, fossis Germaniae, Austriae, Hungariae, Galliae passim.

N. italica (Rabenh.). Pritch. (Inf. 781. Sigmatella italica Rabenh. Süssw. Diat. p. 56. T. IV. F. 12. Alg. sub No. 886.). N. magna,

robusta, late linearis, utroque fine truncata; membrana connexiva lata, laevigata; valvis linearibus, utroque fine parum attenuatis, apicibus obtuso-rotundatis; carina centrali nodulis minutis uniseriatis obsita, striis transversis validis 18—20 in 0,001".

Long. $^{1}/_{18}$—$^{1}/_{12}$''' = 0,0049—0,0076".

Hab. in aquis subsalsis Italiae australis.

N. Sigma (Ktz.) *Sm.* (Diat I. p. 39. T. XIII. F. 108. Synedra Sigma Ktz. Bac. T. XXX. F. 14.). N. mediocris, lineari-lanceolata, polos versus sensim attenuata, apicibus truncatis; valvis anguste lanceolatis, apicibus longe acuminatis, striis transversis distinctis 56—60 in 0,001". v. v.

Long. 0,004—0,011".

Hab. iu aquis submarinis et ad oras totius Europae.

N. curvula (Ehrb. 1838!) *Sm.* (Diat. II. p. 89. Navicula curvula Ehrb. Inf. p. 181. T. XIII. F. XIV. Nitzschia Sigmatella Greg. Micr. Journ. III. T. IV. F. 2. Rabenh. Alg. N. 1402. Pritch. Inf. p. 781.). N. gracillima, angustissime lineari-sublanceolata, sigmatoidea, utroque fine truncata; valvis linearibus, apicibus acutis, striis delicatissimis. v. v.

Long. $^{1}/_{26}$—$^{1}/_{16}$''' = 0,0033—0,0057".

b. subrecta *Grun.* (in Wien. Verh. 1862. p. 572. T. XII. F. 12.), forma minor, leviter curvata vel subrecta.

c. subcapitata (N. Clausii Hantzsch in Hedwigia II. T. VI. F. 7. Rabenh. Alg. E. 944.), circiter 0,0020" longa, nonnunquam sub polis leniter constricta, subcapitata.

Hab. in aquis dulcibus et submarinis per totam Europam passim, plus minusve frequens.

N. flexa *Schum.* (in Königsb. Schrift. 1863. p. 186. F. 23.). N. sublinearis, sigmoidea, apicibus sensim attenuatis et truncatis; valvis anguste rhombeo-lanceolatis subobtusis, striis transversis 15 in 0,01'''. v. ic.

Long. 0,030—0,035'''.

Hab. in lapidibus madidis prope Regiomontum Borussiae haud raro.

e. Frustula fronte et latere recta (nonnunquam valvis leniter curvatis).

α. Valvae lineares.

† formae majores.

N. spectabilis (Ehrb.) *Pritch.* (Inf. p. 782. Synedra spectabilis Ehrb. Verb. T. I. II. F. 19. T. II. III. F. 4. v. F. 6. T. III. I. F. 24 et v. F. 8. Microgeol. T. II. II. F. 37. T. IV. II. F. 29. T. X. I. F. 16 et 17. et II. F. 12. Ktz. Bac. p. 67. T. 28. F. 37.). N. permagna, late liucaris, utroque fine cuneato-truncata vel rotuudata; mem-

brana connexiva latissima subtiliter plicata; valvis linearibus sub polis attenuatis, apicibus obtusis, carina centrali nodulis validis 8—10 in 0,001″ obsita; striis transversis distinctissimis 40—46 in 0,001″. v. v.

N. quarnerensis *Grun.* (in Wien. Verh. 1862. p. 580. T. XII. F. 5 et 6.). N. major, linearis, apice nonnunquam dilatata, valvis linearibus, nodulis carinalibus distantissimis 4—5 in 0,001″, striis transversis tenuissimis, membrana connexiva longitudinaliter striata. n. v.

Long. 0,0065—0,0075″, lat. valvae 0,00035″, lat. lateris 0,0008—0,0009″.

b. sigmoidea *Grun.* (l. l.), minor quam forma typica, ad 0,0054″ longa, latere anguste lanceolata, apicibus parum incrassatis, nodulis carinalibus 6—7 in 0,001″.

Hab. in mari Adriatico (leg. Dr. Lorenz).

N. Boettcheriana *Rabenh.* (in lit.). N. exacte linearis, apicibus truncata et tumidula, membrana connexiva latissima distincte striatulo-plicata, valvis linearibus, medio et sub polis leviter inflatis, apicibus obtusis paulo productis; carina subeccentrica nodulis validissimis 12—14, striis distinctissimis 48 in 0,001″. v. s.

Long. $^1/_{12}$‴ = 0,0074″.

Hab. inter Lyngbyam margaritaceam ad „Cap Martin“ prope Mentone Galliae (leg. Dr. Boettcher).

b. gigantea (Grun. Verh. 1862. p. 574.), ad 0,033″ longa.

Hab. in fundo maris et ad oras totius Europae.

† † formae minores.

N. amphibia *Grun.* (in Wien. Verh. 1862. p. 574. T. XII. F. 23.). N. parva linearis vel apicem versus leviter attenuata, valvis brevioribus late lanceolatis, longioribus lineari-lanceolatis apice cuneatis obtusiusculis, punctis carinalibus 20—24 in 0,001″, striis transversis distinctis 42-45 in 0,001″. n. v.

Long. 0,0004—0,0019″.

b. thermalis *Grun.* (l. c.), major quam forma typica, 0,0026—0,0034″ longa, striis 48 in 0,001″.

Hab. in locis humidis inter Oscillarias aliasque algas Austriae; b. in aqua calida thermarum Budae.

N. Liebethruthii *Rabenh.* (N. perpusilla Grunow l. l. 1862! T. XII. F. 17.). N. minutissima, linearis, apicem versus attenuata, valvis anguste lanceolatis acutiusculis, punctis carinalibus 25, striis transversis 50 in 0,001″.

Long. 0,0005—0,0006″.

Hab. in mari jonico, inter Lyngbyam majorem detexit Liebethruth.

NB. N. perpusillam jam 1861 nominavi.

N. Heufleriana *Grun.* (l. c.). N. anguste linearis, valvis linearibus rectis vel parum curvatis, apicibus styliformibus productis; punctis carinalibus 28—30, striis 56 – 60 in 0,001″. n. v.

Long. 0,0033″.

Hab. in lacu „Mariensteiner See“ prope Kuffstein Tyroliae borealis (Heufler).

N. gracilis *Htzsch.* (in Hedwigia II. T. VI. F. 8. Rabenh. Alg. N. 946.). N. linearis, sub polis subito attenuata, apicibus longe porrectis, obtusis; valvis angustissime linearibus, apicibus styliformi-productis; punctis carinalibus 36, striis 70 et ultra in 0,001″. v. v.

Long. $^1/_{41}$—$^1/_{27}$‴ = 0,0021—0,0032″.

Hab. in stagnis Saxoniae.

Prioris forma esse videtur.

N. linearis (Ag.) *Sm.* (Diat. I. p. 39. T. XIII. F. 110. et Suppl. T. XXXI. F. 110. Rabenh. Alg. N. 685 et sub No. 502. Frustulia linearis Ag. (teste Smithio). Surirella multifasciata Ktz. Bac. T. 3. F. 47. Desmaz. ed. I. N. 909. et ed. II. N. 209. c. icone.). N. mediocris, linearis, utroque apice truncata vel rotundata, valvis anguste linearibus, apicibus valde attenuatis productis; nodulis carinalibus 18 in 0,001″; striis obsoletis. v. v.

Long. $^1/_{24}$‴ = 0,0036″; ad 0,0075″ indicat Smith, $^1/_{58}$—$^1/_{25}$‴ indicat Suringar.

b. forma frustulis medio leviter constrictis.

c. Individua plerumque 4 — 10 in fascias conjuncta (Frustulia serians Bréb. in Desmaz. ed. I. N. 907. ed. II. N. 207. Synedra serians Rabenh. Alg. N. 482.), valvis latioribus.

Hab. in aquis dulcibus per totam Europam.

N. tenuis *Sm.* (l. l. p. 40. T. XIII. F. 111. excl. synon. Desmaz. ed. nov. N. 503.). N. linearis, utroque apice truncata, valvis linearibus vel angustissime lanceolatis, apicibus longe acuminatis, obtusiusculis vel subacutis; membrana connexiva angustissima; carina subcentrali; striis obsoletis; nodulis carinalibus 20—22 in 0,001″. v. v.

Long. $^1/_{22}$— $^1/_{13}$‴ = 0,0041 — 0,0066″; sec Smith ad 0,0083″.

b. media (N. media Htzsch. in Rabenh. Alg. N. 945. Hedw. II. T. VI. F. 9.), $^1/_{53}$—$^1/_{48}$‴ = 0,0016 – 0,0018″ longa, latere ad utrumque finem plus minus attenuata.

c. parva (N. Hantzschiana Rabenh. Alg. N. 943. Hedwigia (l. l. F. 6.), ca $^1/_{62}$‴ — 0,0014″ longa, latere exacte linearis.

d. forma robusta (Nitzschia recta Htzsch. in Rabenh. Alg. N. 1283.). forma b, sed latere latiori.

Hab. in aquis dulcibus et subsalsis per totam Europam passim.

NB. Quo modo Smith Synedram tergestinam Ktz. huc citari potuit, equidem capere non possum.

N. perpusilla *Rabenh.* (Alg. 1861! sub No. 1164.). N. perpusilla, linearis, latiuscula, ad utrumque finem subito subcuneato-attenuata, apicibus truncatis; valvis linearibus apicibus quasi porrectis carina subcentrali; striis obsoletis; nodulis carinalibus 27—30 in 0,001". v. v.

Long. $^1/_{63}$—$^1/_{87}$''' = 0,0009—0,00102".

Hab. in stagnis Germaniae, Daniae, Helvetiae, Galliae australis.

N. minutissima *Sm.* (Diat. I. p. 41. T. XIII. F. 107. excl. synon. Rabenh. Alg. N. 942.). N. perpusilla, valvis lineari-lanceolatis, apicibus leviter productis, nodulis carinalibus validis 24—30, striis 70 in 0,001". v. v.

Long. $^1/_{107}$—$^1/_{75}$''' = 0,0008—0,0011".

Hab. in locis cum antecedente similibus, de eadem diff. inprimis nodulis carinalibus validis.

β Valvae lanceolatae.

† **formae minores.**

N. affinis *Grun.* (in Wien. Verh. 1862. p. 577. T. XII. F. 13.). N. linearis, medio nonnunquam leviter inflata, valvis lanceolatis obtusiusculis, carina subcentrali, punctis carinalibus 18—20 in 0,001", striis obsoletis. n. v.

Long. $^1/_{56}$—$^1/_{23}$''' = 0,0015—0,0039".

Hab. in mari Adriatico (Lorenz), in algis maris baltici iterum iterumque observavi.

N. communis *Rabenh.* (Alg. 949. Grun. l. l. T. XII. F. 18. Synedra notata Ktz. Bac. T. 3. F. XXXIII.). N. parva, lineari-oblonga, sub polis attenuata, apicibus obtusis vel obtuso-truncatis; membrana connexiva latiuscula delicatissime plicata; valvis anguste elliptico-lanceolatis, apicibus obtusis; nodulis carinalibus 26—28 in 0,001".

Long. $^1/_{90}$—$^1/_{78}$''' = 0,0009—0,0011".

Hab. in aquis dulcibus per totam Europam passim.

N. minuta *Bleisch* (in Rabenh. Alg. N. 950. Grun. l. l. T. XII, F. 2.). N. anguste linearis, utroque fine subcuneato angustata, apicibus obtusis, membrana connexiva subnulla; valvis late lanceolatis, sub polis subito attenuatis, apicibus distincte productis, carina plus minus eccentrica, nodulis carinalibus distinctis 30—32 in 0,001". v. v.

Long. $^1/_{95}$—$^1/_{79}$''' = 0,00092—0,0011".

Hab. in stagnis Germaniae, Austriae, Flandriae et probabiliter per Europam.

N. pusilla *Grun.* (l. c. F. 11.). N. minuta, late linearis, apicem versus plus minus attenuata, valvis lanceolatis, subacuminatis, carina eccentrica, nodulis carinalibus subtilibus 45 in 0,001". v. s.

Long. 0,0007—0,0008".

Hab. prope Falaise Galliae (De Brébisson).

N. Palea (Ktz.) *Sm.* (Diat. II. p. 89. Bleisch. in Rabenh. Alg. N. 888. Grun. l. c. F. 3. Synedra Palea Ktz. Bac. T. 3. F. 27. et T. 4. F. 2. Synedra Fusidioides Rabenh. Süssw. Diat. p. 53. T. IV. F. 47. Nitzschia Kützingiana Hilse in Rabenh. Alg. 1267. Synedra Fusidium Ktz.) l. l. T. XXX. F. 33.). N. perpusilla, anguste linearis, sub polis parum attenuata, apicibus truncatis; valvis lineari-lanceolatis, apicibus acutis vel obtusiusculis, plus minusve porrectis; nodulis carinalibus subtilibus 40—42 in 0,001". v. v.

Long. $^1/_{110}$—$^1/_{72}$''' = 0,0008—0,0012".

b. forma major, (Synedra Fusidium Ktz. l. c.), ad $^1/_{52}$''' = 0,0017" longa, nonnunquam subradiatim aggregata.

c. forma dissipata (Synedra dissipata Ktz. l. c. T. 14. F. III. et T. 30. F. 53. Rabenh. Alg. N. 948.), ad $^1/_{95}$''' = 0,0009" longa, gracilior quam forma typica, fronte apicibus acutis, sparsa vel adnata et dense subflabellatim vel fasciculatim conjuncta.

d. forma famelica (Synedra famelica Ktz. l. c. F. VIII. 1. gracillima, truncata, fronte apicibus acutis, ad $^1/_{85}$''' longa, affixa et irregulariter aggregata.

Hab. in aquis dulcibus per totam Europam, inprimis inter Oscillarias et Phormidia.

N. inconspicua *Grun.* (l. c. T. XII. F. 25.). N. minutissima, late linearis, utroque fine truncata, valvis late ovato-lanceolatis, utroque apice subito acutatis; nodulis carinalibus delicatissimis 42 in 0,001". v. v.

Long. $^1/_{262}$—$^1/_{215}$''' = 0,00033—0,00041".

Hab. in lacunis aqua calida repletis, Raaber Bahnhof prope Viennam Austriae.

Specimina a me in parietibus mucosis et in fossis limosis, ubi aqua calida defluit e machinis vaporariis, lecta parum differunt et certe eadem sunt.

N. Kützingii (Synedra parvula Ktz. Bac. T. 14. F. I. a. b. *non* T. 30. F. 32.). N. minima, linearis, utroque fine truncata, valvis latioribus ex ovato-lanceolatis, apicibus acutatis, saepe leniter productis; carina subeccentrica nodulis subtilibus 38—40 in 0,001". v. v.

Long. $^1/_{128}$—$^1/_{100}$''' = 0,0006—0,0008".

Hab. in aquis quietis libere natans vel affixa et plerumque aggregata per Germaniam passim.

† † **Formae mediocres.**

N. distans *Greg.* (Diat. of the Clyde p. 58. T. VI. F. 103.). N. mediocris, late linearis, sub polis appendice aliformi dilatata, apicibus truncatis; membrana connexiva lata laevi; valvis lanceolatis, ad utrumque finem sensim sensimque attenuatis subacutis, carina centrali, nodulis irregulariter dispositis, remotis 5—6 in 0,001″.

Long. 0,0058″; lat. max. valvarum 0,0005″.

Hab. „Glenshira Sand" Scotiae.

N. hyalina *Greg.* (l. l. F. 104.). N. linearis, sub polis appendice aliformi praedita, apicibus obtuso-rotundatis; valvis anguste lanceolatis, sub polis subito attenuatis, apicibus productis, carina centrali, nodulis carinalibus minoribus bisoriatis. n. v.

Long. 0,0034″, lat. 0,0004″.

Hab. ad oras Scotiae.

f. Frustula fronte et latere lanceolata.

N. spathulata *Bréb.* (in Sm. Diat. I. p. 40. T. XXXI. F. 268. Pritch. Inf. p. 782. Heib. Consp. p. 112. excl. synon.). N. mediocris, lineari-lanceolata, ad utrumque finem leniter attenuata, apicibus truncatis et appendice dilatatis; membrana connexiva lata, subtiliter striato-plicata; valvis lanceolatis, acutis, carina centrali, nodulis unisoriatis distinctis circ. 10—12 in 0,001″. v. s.

b. angusta *Grun.* (l. l. p. 580.), angustior, apicibus minus dilatatis.

Long. $^{1}/_{22}$—$^{1}/_{10}$‴ = 0,0041—0,0081″.

Hab. ad oras Angliae, Galliae (Dives: De Brébisson), Daniae (Heiberg); in mari Adriatico (Lorenz).

N. angularis *Sm.* (l. l. T. XIII. F. 117.). N. mediocris, lanceolata, utroque fine truncata, membrana connexiva latiuscula, longitudinaliter striata; valvis parum angustioribus, lanceolatis, acuminatis, longitudinaliter distincte striatis, carina centrali, striis transversis obsoletis. n. v.

Long. 0,0041—0,0065″.

Hab. ad oras Angliae (Sussex, Liverpool, Hull), Galliae (Courseules, Brest), in portu „Nieuport", Ostende (herb. Westendorp); in fundo maris Adriatici (leg. Lorenz).

N. lanceolata *Sm.* (l. l. T. XIV. F. 118.). N. major, lanceolata, utroque fine obtusata, transverse et longitudinaliter striata, valvis angustissime lanceolatis, longe acuminatis, apicibus porrectis subrostra-

formibus, carina eccentrica; striis longitudinalibus 21, transversis 80 in 0,001″.

Long. 0,0048—0,0085″.

Hab. in aquis submarinis et ad oras Angliae, Galliae (De Brébisson).

N. fluminensis *Grun.* (l. l. F. 35.). N. major, valvis lanceolatis apicibus productis, acutiusculis, carina centrali, punctis carinalibus 9—10 in 0,001″, striis transversis distinctis 45 in 0,001″.

Long. 0,0054—0,0062″.

Hab. in mari Adriatico. (Lorenz).

Species extra fines observatae.

N. amphilepta (Eunotia amphilepta Ehrb. Abh. 1845. Micr. T. XXXIV. VIII. F. 4.). — China, Japania.

- **Brightwellii** *Kitton* in Pritch. Inf. p. 780. T. VIII. F. 7. Africa.
- **valens** *Pritch.* Inf. T. XII. F. 44. Synedra valens Ehrb. Verb. T. III. II. F. 6. America.
- **Ehrenbergii** *Pritch.* l. l. (Synedra amphilepta Ehrb. Micr. T. XXXIV. v. F. 11.). Cap. Verd.
- **Jelineckii** *Grun.* l. l. 1863. p. 8.

XLV. Pritchardia **Rabenh.** (1863): Frustula Nitzschiae, sed puncta carinalia costiformi-extensa et alternatim elongata, intervalla striis parallelis. Frustulorum apices saepius evidenter dilatati.

(Synedrae et Nitzschiae spec. Autor.).

a. Frustula fronte et latere recta.

P. scalaris (Synedra scalaris Ehrb. Verb. p. 137. T. II. II. F. 18. Ktz. Bac. p. 67. T. 28. F. 32.). P. recta, e maximis, late linearis, apicibus rotundato-truncatis, inter costas striis parallelis 24—30 in 0,001″. v. s.

Long. $^{1}/_{35}$—$^{1}/_{14}$‴ =0,0025—0,0065″.

b. major (Nitzschia scalaris Sm. Diat. I. p. 39. T. XIV. F. 115. Pritch. Inf. p. 781. T. IV. F. 22. Heib. Consp. p. 112.), frustula latere medio et sub polis evidenter inflata, apicibus truncatis, valvis utroque fine conico-attenuatis. Long. ad 0,0172″.

c. gigantea (Nitzschia scalaris var. *β.* Grun. in Wien. Verh. 1862. p. 564.), frustulis ad 0,0254″ longis.

Hab. in aquis submarinis Angliae, Galliae (Cherbourg: De Brébisson), Daniae (Heiberg); in fundo maris Adriatici (Grunow), in Gelidio corneo ad rupes Tagi salsi prope Porto Brandaõ (specimina communicavit D. Gomes), in

Gelidio corneo prope Biaritz (leg. Endress); praeterea in Corallina Cuvierii prope „Port Philipp“ Austr. felicis (leg. Ferd. Müller).

b. Frustula fronte leviter sigmoidea curvata, latere recta.

P. insignis (Nitzschia insignis Greg. Micr. Journ. V. p. 80. T. I. F. 46.). P. latere exacte lato linearis, apicibus obtuso-rotundatis, fronte lineari-lanceolatis, leviter sigmoidea apicibus subconico-attenuatis; costis 6, striis 30 in 0,001″. n. v.

Long. 0,007—0,0015″.

Hab. ad oras Scotiae (Gregory), prope Hull Angliae (Norman) in fundo maris Adriatici (Lorenz).

c. Frustula fronte leviter curvata.

P. virgata (Nitzschia virgata Roper in Micr. Journ. p. 23. VI. T. III. F. 6.). P. fronte linearis, dorso leviter arcuata, ventre recta (plano-convexa), apicibus obtusis productis leniter recurvatis; striis distinctis 26—28, costis 6—7 in 0,001″. v. s.

Long. $^1/_{24}$—$^1/_{13}$‴ = 0,0037—0,0068″.

b. forma ventre concava, apicibus rectis, striis minus distinctis.

Hab. ad oras Galliae australis in algis marinis prope „Cap de la Chappe“; Galliae borealis: Cherbourg (De Brébisson); in Tago salso prope „Cruz quebrada“ (in Cystoseira granulata); propo Hull Angliae (Norman).

d. Frustula latere leviter sigmoidea.

P. Smithii (Nitzschia Smithii Pritch. Inf. 781. Nitzsch. spectabilis Smith Diat. I. p. 39. T. XIV. F. 116.). P. e maximis, lineari-sigmoidea, utroque fine truncata, costis subaequilongis utroque apice noduloso-incrassatis, striis interstitialibus 2—3 (inter costas binas). v. s.

Long. 0,0088—0,0122″.

Hab. in aquis submarinis Angliae: prope Ipswich (Hodgson), Hull (Norman); ad oras Galliae: Cherburg (De Brébisson), Cap de la Chappe, de S. Ospizzio, Biaritz (Endress) *etc.*

XLVI. Nitzschiella Rabenh.: Frustula sicut in Nitzschia, sed apices valde attenuati vel applanati, elongati et nonnunquam torti — Cf. Fig. nostr. 47.

N. Closterium (Ceratoneis Closterium Ehrb. Kreideth. 1840. p. 64. N. 24. T. IV. F. VII. Ktz. Bac. p. 104. T. 4. F. XI. Pritch. p. 783. T. XII. F. 59. Nitzschia Closterium Sm. Diat. I. p. 42. T. XV. F. 120. Heib. Consp. p. 115. Mediocris, lineari-lanceolata, apicibus longissimis,

singulis setaceis corpore medio duplo longioribus et leniter conniventibus lunata; striolis 50—60 in 0,001″. v. v.

Long. $^1/_{24}$—$^1/_{12}$‴ = 0,0037—0,0076″, sine cornibus $^1/_{92}$‴ = 0.0009″.

Hab. in aquis submarinis Italiae, Angliae, ad oras Lusitaniae, Galliae, Germaniae, nec non in aquis salsis mediterraneis, e gr. Nauheim ad Francofurtum (Fresenius).

N. reversa (Sm. Diat. I. p. 43. T. XV. F. 121. Rabenh. Alg. N. 1042. Heib. Consp. p. 115. Ceratoneis reversa Pritch. Inf. p. 783.). Praeceente minor, sigmoidea, cornibus contraria directione plus minus curvatis; striolis 48 in 0,001″. n. v.

b. major *Grun.* (in Wien. Verh. 1862. p. 582.) 0,0057—0,0072″ longa, striolis validis 36 in 0,001″.

Hab. in submarinis Angliae (prope Lewes W. Smith); Dives Galliae (De Brébisson); Frisiae (*Dr.* Th. Sprée); Daniae (Heiberg); b. in fundo maris Adriatici (Lorenz).

N. acicularis (Synedra acicularis Ktz. Bac. p. 63. T. 4. F. III. Rabenh. Bac. exs. N. 46. Alg. 822. Nitzschia acicularis Sm. Diat. T. XV. F. 122. Rabenh. Alg. N. 1187. Heib. Consp. 115. Ceratoneis acicularis Pritch. Inf. p. 783.). E minoribus, a fronte lanceolata, apicibus elongatis rectis; striolis densissimis, 98 in 0,001″ (teste Smithio).

Long. $^1/_{30}$‴ = 0,0029″.

b. closterioides *Grun.* (l. l. T. XII. F. 19.), semilunata.

Hab. in fossis, stagnis *etc.* per totam Europam; b. in Moravia: prope Brünn (J. Nave).

N. gracilis (Ceratoneis gracilis Bréb. in Ktz. Spec. Alg. 89. Pritch. Inf. p. 783. Nitzschia Taenia Sm. Diat. p. 43. T. XV. F. 123.). Mediocris, linearis, elongata, curvula vel sigmoidea, endochromate cytioplasmate spiraliter torto; cornibus obtusiusculis; striolis 72 in 0,001″ (teste Smithio).

Long. $^1/_{25}$‴ = 0,0036″.

Hab. in aquis submarinis Hispaniae, Galliae, Angliae, Holsatiae.

N. hamata (Synedra hamata Sm. Diat. I. p. 73. T. XXX. F. 264. Pritch. Inf. 786.). N. linearis vel lineari-lanceolata, polos versus constricta, apicibus longe porrectis rostriformibus incurvis; striis marginalibus in 0,001″ 30. (Smith strias pervias delineavit). v. s.

Long. $^1/_{42}$ – $^1/_{21}$‴ = 0,0021—0,0043″.

Hab. prope Sussex Angliae (Smith); Vallée de Menton Galliae (Böttcher).

N. longissima (Ceratoneis longissima Bréb. in Ktz. Spec. 891. Nitzschia birostrata Sm. Diat. I. p. 42. T. XIV. F. 119. N. lineari-

Digitized by Google

lanceolata, cornibus valde elongatis obtusiusculis media parte (corpore) duplo-triplo longioribus; striolis obsoletis. v. s.

Long. $^1/_5$—$^1/_4$''', — 0,0128—0,0169'' indicat Smith.

Hab. ad oras Angliae (Essex, Liverpool, Hull), Galliae (De Brébisson), Daniae (Heiberg).

N. spiralis (Ceratoneis spiralis Ktz. Bac. p. 104. T. IV. F. 38. Pritch. Inf. p. 783. T. XIII. F. 9.). N. anguste lanceolata, cornibus planis spiralibus, obtusiusculis. v. s.

Long. $^1/_{20}$''' = 0,0045''.

Hab. ad litora maris borealis, in sinu Codano, in sinu Curonensi (Klinsmann).

N. subulata (Ceratoneis subulata Bréb. in Ktz. Spec. Alg. p. 89. Pritch. Inf. p. 783.). N. angustissima, lanceolato-subulata, gracillima, hinc recta, illinc curvula vel sigmoidea. v. s.

Long. $^1/_{25}$—$^1/_{20}$''' = 0,0035—0,0045''.

Hab. ad oras Galliae pr. Falaise (De Brébisson).

Species fossiles, genere dubiae.

Ceratoneis Cretae Ehrb. Abh. 1844. Microg. T. XXII. F. 61. Sicilia. Synedra Linea Ehrb. Microg. T. XVIII F. 78.

XLVII. Bacillaria Gmelin (1788): Frustula bacilliformia sicut in Nitzschia, linearia vel anguste lanceolata, primum in tabulas vel fasciculos conjuncta dein in series obliquas dimota.

a. Individua tabulatim conjuncta, linearia.

B. paradoxa *Gmel.* (Linnéi Syst. Nat. ed. XIII. Vol. VI. 1788. Ehrb. Abh. 1831 et 1833. Inf. p. 196. N. 269. T. XV. F. I. Hassall Freshw. Alg. T. 93. F. 10. Ktz. Bac. T. 21. F. XVIII. Sm. Diat. II. p. 10. T. XXXII. F. 279. et T. LX. Rabenh. Alg. N. 361 et 743. Pritch. Inf. T. IX. F. 166 et 167. Nitzschia paxillifer Heib. Consp. p. 113. Vibrio paxillifer Müller Inf. 1786. T. VII. F. 3—7. Oscillaria paxillifera Schrank in Nov. Act. Acad. Leop. XI. 2. p. 534.). B. linearis, valvis linearibus utroque fine obtuse conico-acutatis; carina evidenter punctata, subcentrali; striis transversis delicatissimis. v. v.

Long. $^1/_{45}$—$^1/_{20}$''' = 0,0019—0,0045''.

Hab. in algis ad oras et in aquis submarinis totius Europae borealis, nec non aquis salsis mediterraneis e. gr. in lacu salso et rivulis salsis Thuringiae, Hollandiae *etc.* In aquis Europae australis hucusque non observata.

b. Individua fasciculatim conjuncta, lanceolata.

B. socialis (Greg.) *Pritch.* (Inf. p 784. Nitzschia socialis Greg. Micr. Journ. V. p. 80. T. I. F. 45.). B. utrinque lanceolata, acumi-

nata, recta vel leviter sigmoidea, carina centrali; evidenter punctata; striis transversis validis 30—36 in 0,001". v. s.

Long. $^{1}/_{27}$''' = 0,0027".

Hab. ad oras Angliae, Lusitaniae.

B. cursoria *Donkin* (in Trans. Micr. Journ. VI. p. 16. T. III. F. 12. Pritch. Inf. p. 784. T. IV. F. 19.). B. exacte linearis, utroque fine truncata, valvis lineari-lanceolatis, acutatis, carina centrali, evidenter punctata; striis obsoletis. v. i.

Long. 0,0028—0,0034".

Hab. ad oras Angliae, Galliae c. gr. prope Dives (De Brébisson).

Species extra fines observata.

B. Frauenfeldii *Grun.* in Wien. Verh. 1862. p. 584. T. XII. F. 1. — Insula Taiti.

XLVIII. Homoeocladia Agardh (1827): Gelatina (phycoma) tubulosa vel membranacea et diverso modo dilacerata vel ramificata includens plures series frustulorum illis Nitzschiae similium binatas distantes parallelas. — Omnes marinae sunt, sed in aquis litoralibus haud raro reperiuntur; nonnullae in aquis salsis mediterraneis observantur.

a. Frustula recta.

H. Martiana *Ag.* (Consp. p. 25. in Regensb. „Flora" 1827. p. 629. Ktz. Bac. p. 110. T. 30. F. 83. Sm. Diat. II. p. 80. T. LV. F. 347. Pritch. p. 784. Grun. in Wien. Verh. 1862. p. 586. H. Dufourei De N. in Erb. N. 764. Rabenh. Alg. 1386. Homoeocl. anglica Ralfs in Ann. and Mag. XVI. T. III. F. I.). H. frustulis lineari-lanceolatis, elongatis, obtusis, valvis linearibus obtusiusculis transverse striatis, carina centrali, evidenter punctata. v. v.

Long. $^{1}/_{14}$—$^{1}/_{8}$''' = 0,0063—0,0125", lat. valvarum $^{1}/_{330}$''' = 0,0002".

Phycoma filiforme, polychotomum, pluries umbellatim ramosum, semi — sesqui-unciale.

Species sic dictae sequentes singulari ramificatione phycomatis diversae.

b. anglica *Ag.* (l. l. Desmaz. ed. I. N. 1469. ed. II. 1069.), phycomate setaceo, di — trichotomo, sesquiunciali vel ultra.

c. Arbuscula *Ktz.* (l. l. T. 22. F. XI.), phycomate setaceo, ramosissimo, ramis superioribus fasciculatis, capillaribus, spurie articulatis.

d. dilatata *Ktz.* (l. l. T. 23. F. I.), phycomate setaceo, ramosissimo, 1½—2 pollicari, ramis fastigiatis, sursum incrassatis, clavatis.

e. moniliformis *Ktz.* (l. l. T. 22. F. X.), phycomate capillari, ramosissimo, ad sesquipollicari, ramis gracilibus moniliformibus, fasciculis frustulorum longe interruptis.

Hab. ad oras Europae australis et occidentalis.

H. filiformis *Sm.* (Diat. II. p. 80. T. LV. F. 348. Rabenh. Alg. sub No. 1062. Pritch. Inf. p. 785. T. IV. F. 25.). Phycoma filiforme, non divisum. simplex, frustulis ternis vel quaternis, linearibus, medio parum dilatatis, utroque fine obtusis; valvis lineari-lanceolatis, subacutis, carina centrali punctis distinctis. v. v.

Long. $^1/_{23}$—$^1/_{20}$''' = 0,0039—0,0045''.

b. forma parva (Sm. l. l. F. 348. *β.* brevior et gracilior, ad $^1/_{48}$''' longa.

Hab. ad oras Angliae, in mari baltico et Cattegat.

H. Bulnheimiana *Rabenh.* (Alg. N. 1301.). Phycoma filamentoso-membranaceum, dilaceratum; frustulis anguste linearibus, utroque fine truncatis, valvis elliptico-oblongis, apicibus plus minus obtusis, nodulis carinalibus 34—36 in $^1/_{25}$'''.

Long. $^1/_{22}$—$^1/_{34}$''' = 0,0041—0,0026''.

Hab. in fossis salinarum „Sulza" Thuringiae (legit Bulnheim).

H. pumila (Ag.) *Ktz.* (Bac. p. 110. T 22. F. IX. Schizonema pumilum Ag. in Regensb. „Flora" 1824. Consp. p. 16. Homoeocladia Zosterae Menegh.). Phycoma fasciculatim divisum, semiunciale, e filis (frustulorum seriebus) strictis parallele in fasciculos apico irregulariter 2—3—4-fidos congregatis constitutum; frustulis lineari-lanceolatis, acutiusculis vel obtusis, membrana connexiva latissima, valvis angustissime linearibus. v. v.

Long. $^1/_{41}$—$^1/_{35}$''' = 0,0021—0,0025''.

Hab. in mari Adriatico et jonico et ad oras Galliae (Rade de Brest, St. Vaast: De Brébisson).

H. penicillata (Ktz. Spec. Alg. p. 97.). Phycoma caespitosum, semi — unipollicare, olivaceum, fastigiatim ramosum, ramis divaricatis, fastigatim divisis, ramulis terminalibus penicillatim confertis, albidis; tubo primario gelatinoso-cartilagineo crasso; frustulis internis in axin continuam medullarem dense aggregatis et seriatis, gracilibus, lineari-acicularibus, angustissimis. v. s.

Long. $^1/_{10}$''' = 0,0022''.

Hab. ad oras Galliae australis et Lusitaniae.

H. lubrica *Ktz.* (l. l. 98. Schizonema lubricum Menegh.). Phy-

coma setaceum, virido, plerumquo ad apicem divisum; frustulorum fasciculis in axin dense aggregatis; frustulis linearibus, $^1/_{25}'''$ longis. n. v.

Hab. in mari Adriatico (Meneghini).

b. Frustula sigmatoidea.

H. sigmoidea *Sm.* (Diat. II. p. 81. T. LV. F. 349. Pritch. Inf. p. 785. T. IV. F. 26. Nitzschia Homoeocladia Heib. Consp. p. 115.). Phycoma gelatinosum, simplex (non divisum), lineare; frustulis circiter senis in fasciculos irregulariter aggregatis, leviter sigmatoideis, valvis linearibus, rectis, utroque fine acutatis, nodulis carinalibus validissimis. v. s.

Long. $^1/_{35}''' = 0{,}0025''$.

Hab. in aquis subsalsis litoralibus Angliae, Flandriae, Frisiae.

H. Vidovichii *Grun.* (in Wien. Verh. 1862. p. 586. T. XII. F. 32.). H. minutula vaginis tenuissimis hyalinis includentibus frustula leviter sigmoidea, apices versus paullulum attenuata; valvis linearibus apioibus productis obtusiusculis, carina centrali medio leviter inflexa, punctis carinalibus 18—20 in 0,001"; striis transversis subtilibus, ad 70 in 0,001", striis longitudinalibus distantioribus.

Long. 0,0035—0,0045", lat. valvarum 0,0003".

Hab. in mari Adriatico. (de Vidovichi leg.).

Familia IX. Naviculaceae.

Frustula plerumque exacte symmetrica, naviculacea, recta vel curvata, transverse striata vel costata, saepius lineis vel striis longitudinalibus instructa. Nodulus centralis plerumque rotundatus vel oblongus, nonnunquam stauriformi-dilatatus vel in aream s. fasciam dissolvens et evanescens; noduli terminales semper minores, saepe minimi, saepius indistincti; linea media connoxiva recta, nonnunquam curvata, flexuosa vel sigmoidea, continua, rarius medio interrupta.

Individua vivunt singularia vel geminata (copulatione vel post divisionem spontaneam), rarius 4—6—10 in fasciam lateribus conjuncta, aut libere natantia (sola copulatione substantia cellulosa mucosa excreta involvuntur), aut in gelatina amorpha vel tubulosa gregario nidulantia.

a. Individua libera, plerumque solitaria.

XLIX. Navicula Bory (1822): Frustula libera, oblonga vel lanceolata, exacte symmetrica, valvis convexis linea media longitudi saepius plus centrali et terminalibus distinctis instructis, transverse, nali et nodulo minus radiatim subtiliter punctato-striatis.

Conspectus sectionum.

A. Valvae e lineari lanceolatae vel ellipticae.

a) Valvarum apices plerumque obtuso-rotundati, nonnunquam obtusi vel obtuse cuneati, rarius leniter producti.

NB. Indole ultima formae quaedam in sectionem D. transeunt.

b) Valvarum apices acuti vel subacuti, saepius cuneatim acutati.

NB. Acuminatio apiculo acuto non semper terminatur, sed apiculus extremus saepius truncatus vel obtusatus est.

B. Valvae oblongae vel oblongo-ellipticae, apicibus obtusis, nonnunquam subacutis.

a) Formae majores.

b) Formae minores.

C. Valvae lineares vel lanceolatae, medio plus minus at semper evidenter inflatae vel tumidae.

NB. Haec sectio complectitur formas, quae aequi jure in sectionem D. a) transferre possunt.

D. Valvae diversiformes; apices capitati vel capitato-producti.

a) Valvae medio plus minus inflatae.

b) Valvae medio n u n q u a m inflatae; apices semper evidenter producti.

c) Valvae lineares, apicibus constrictis.

d) Valvae latissimae, lineares, ovales vel subquadrangulares, saepe medio leviter incurvae, apicibus conicis vel cuneato-conicis.

E. Valvae medio evidenter constrictae.

F. Valvae 2—3—4-undulatae vel nodosae.

A. Valvae lanceolatae vel ellipticae.

a. Apices plerumque obtuso-rotundati, nonnunquam leniter producti.

N. cuspitata *Ktz.* (Bac. p. 94. T. 3. F. 24 et 37. Rabenh. Süssw. Diat. p. 37. T. V. F. 16. Alg. N. 1186. Desmaz. ed. I. N. 1464. et ed. II. No. 1064. Sm. Diat. I. p. 47. T. XVI. F. 131. Pritch. Inf. p. 905. T. XII. F. 5. Fresen. in Senk. p. 66. T. IV. F. 17—24.). N. late lanceolata, ad utrumque finem attenuato-acuminata, apicibus leniter productis obtusis, striis subtilibus parallelis, 36 in 0,001'', lineam mediam attingentibus, nodulo centrali parvo, oblongo vel rotundato-orbiculari, a latere angusto linearis, utroque fine obtuse rotundata, membrana connexiva sublata. v. v.

Long. $^{1}/_{24}$—$^{1}/_{16}$''' = 0,0037—0,0057''.

b. fulva (Nitzsch) *Ehrb.* (Abh. 1830. Inf. p. 177. T. XIII. F. 6. ex parte), forma parva, ad $^{1}/_{96}$''' = 0,0009'' longa, apicibus minus productis.

c. amphisphenia (N. amphisphenia Ehrb. Vorb. p. 129. Microg. T. IX. I. F. 16. Nav. cuspidata Fresenius l. l. ex maxima parte!), nodulo centrali o b l o n g o, saepius e l o n g a t o.

Hab. in stagnis, imprimis inter Oscillarias (Froehlichii, nigra) per totam Europam vulgaris; c. in Gallia australi, America.

Digitized by Google

N. vulpina *Ktz.* (l. l. F. 43. Pinnularia vulpina Rabenh. Süssw. Diat. p. 43.). N. turgidula, lanceolata, apicibus subobtusis, striis transversis evidenter punctatis, 30—32 in 0,001″; nodulo centrali mediocri, latere late linearis, utroque fine truncata, membrana connexiva latissima plicato-striata. v. v.

Long. $^1/_{27}$—$^1/_{24}$‴ = 0,00326—0,0037″.

Hab. in fossis inter algas confervaceas per Germaniam passim, e. gr. Golsen, Lübbenau Lusatiae infer., Nordhausen, Augsburg.

N. gracilis *Ehrb.* (Inf. p. 176. T. XIII. F. II. Ktz. Bac. p. 91. T. 3. F. 48, et T. 30. F. 57. (non Smith!) Rabenh. Bac. exs. N. 47. Schum. in Königsb. Schrift. 1863. F. 42.). N. gracilis, lanceolata, apicibus obtusiusculis, striis parallelis subtilibus, 28—32 in 0,001″, nodulo oblongo-rotundato; a latere e medio paulum dilatato anguste linearis, utroque fine obtuse truncata. v. v.

Long. $^1/_{12}$—$^1/_{27}$‴ = 0,0011—0,0032″; $^1/_{51}$—$^1/_{37}$‴ indicat cl. Suringar!

b. forma laevis *Ktz.* l. l., striis transversis obsoletis.

Hab. in rivulis, fossis per Europam passim, sed plerumque ignorata; etiam fossilis.

N. lanceolata *Sm.* (Diat. I. p. 46. T. XXXI. F. 272. non Ktz. Schum. in Königsb. Schrift. 1863. F. 38.). N. gracili-lanceolata vel elliptico-lanceolata, apicibus acutiusculis, nodulo centrali subrotundato, striis subtilibus parallelis, 44 in 0,001″. v. s.

Long. $^1/_{70}$=$^1/_{43}$‴ = 0,0012—0,0020″.

Hab. in aquis dulcibus Angliae, Helvetiae, Galliae australis; fossilis in Succino Borussiae.

N. Iridis *Ehrb.* (Verb. p. 130. N. 147. T. IV. I. F. 2. Rabenh. Süssw. Diat. p. 42. T. VI. F. 1. sub Pinnularia. Schum. in Königsb. Schrift. 1863. p. 188.). N. magna, elongata, lineari-elliptica, late marginata, apicibus leviter attenuatis obtusis, striis transversis parallelis rectis 30 in 0,001″, lineam mediam attingentibus, longitudinalibus remotioribus, nodulo centrali orbiculari. — Iridis colorem emittens.

Long. 0,043—0,100‴.

b) forma lateribus leniter bis constrictis.

Hab. prope Regiomontum Borussiae.

N. rhomboides *Ehrb.* (Verb. T. III. I. F. 15. Ktz. Bac. p. 94. T. 28. F. 45. et T. 30. F. 44. Sm. Diat. I. p. 46. T. XVI. F. 129.). N. mediocris, lanceolato-rhomboidea, ad utrumque finem acuminata, apicibus obtusiusculis, striis parallelis, 85 in 0,001″. v. s.

Long. $^1/_{40}$—$^1/_{27}$‴ = 0,0022—0,0032″.

b. **forma elliptica** *Grun.* in litt.

c. **forma obtusa** *Grun.* (in Wien. Verh. 1860. p. 549. T. III. F. 14. Sm. Diat. II. p. 90.), abbreviata, oblongo-lanceolata, apicibus rotundatis.

Hab. in Austria, Germania, Gallia, Anglia passim; b. in Austria infer. in lacu Peisoni Hungariae et in Tyrolia; c. in Anglia passim sed minime rara in montibus calcareis Anstriae (Grunow).

N. serians (Bréb.) Ktz. (Bac. p. 92. T. 28. F. 43 et T. 30. F. 23. Sm. Diat. T. XVI. F. 130. Grun. l. l. T. III. F. 13. Rabenh. Alg. N. 684. Frustulia serians Bréb. Nav. lineolata Ehrb. Verb. T. I. III. F. 4., II. VI. F. 27. et T. IV. I. F. 6.). N. turgida, rhomboideo-lanceolata, apicibus obtusiusculis, nodulo centrali validissimo, lineis longitudinalibus nodulosis distinctis 36 in 0,001″, striis transversalibus obsoletis, 60 in 0,001″.

Long. $^{1}/_{50}$ — $^{1}/_{25}$‴ = 0,0017 — 0,0035″. Specimina gallica fere constanter $^{1}/_{36}$‴ = 0,0024″.

Hab. in stagnis Galliae (De Brébisson), Angliae (W. Smith, Jenner; in cysterna Victoriae regiae in Kew prope London: Grunow); nec non in Asia, Africa, Australia et America, etiam fossilis.

N. Libellus *Greg.* (Diat. of the Clyde p. 57. T. VI. F. 101.). N. rhombeo-lanceolata, apicibus obtusis, striis transversis subtilibus lineam mediam attingentibus 60 in 0,001″, nodulo centrali oblongo-rotundato; a latere visa late linearis utroque fine truncata, angulis rotundatis, membrana connexiva lata longitudinaliter lineolata. v. s.

Long. $^{1}/_{29}$—$^{1}/_{24}$‴ = 0,003″—0,0036″.

Hab. in Scotia.

Naviculae rhombicae proxima et vix distinguenda, nisi striarum numero. N. rhombea Ehrb. apicibus acutis, striis longitudinalibus distinctis et transversalibus indistinctis gaudet.

N. liburnica *Grun.* (in Wien. Verh. 1860. T. 1. F. 25.). N. rhomboidea, linea media recta, nodulo centrali mediocri orbiculari, striis transversis tenuibus distinctis 48 in 0,001″, longitudinalibus obsoletis. — Color frustuli exsiccati fuscescens.

Long. 0,028″, lat. 0,009″.

Hab. in fundo maris adriatici (Dr. Lorenz).

N. maxima *Greg.* (Diat. of the Clyde p. 15. N. 18. T. I. F. 18. Pritch. Inf. p. 909. T. VII. F. 75.). N. magna, valde elongata, linearis, apicibus obtusis, striis transversis parallelis rectis lineam mediam sub-

attingentibus, circa nodulum centralem subabbreviatis, 52 in 0,001″, nodulo centrali subquadrangulo-rotundato, area oblonga cincto. v. s.

Long. 0,002—0,008″, lat. 0,00019—0,000115″.

Hab. ad oras Angliae, Jutlandiae (Limfjord).

N. firmae proxima, diff. apicibus obtuso-rotundatis, striis subtilioribus et densioribus, atque colore pallidiore.

N. crassa *Greg.* (Micr. Journ. III. p. 41. T. IV. F. 18). N. late linearis vel elliptico-oblonga, apicibus cuneatis obtusis, striis moniliformibus radiantibus, lineam mediam non attingentibus 28—42 in 0,001″, nodulo centrali orbiculari area rotunda laevi hyalina cincto. v. s.

Long. $^1/_{51}$—$^1/_{34}$‴ = 0,00175—0,0026″.

Hab. ad oras Scotiae, Hiberniae (Bandry Bay, Coast of Clare, Miltown Malbay).

N. dilatata *Ehrb.* (Verb. p. 130 Microgeol. fig. numeros. Ktz. Bac. p. 99.). N. late lineari-oblonga vel elliptico-lanceolata, apicibus obtuso cuneatis, longitudinaliter lineolatis. n. v.

Hab. per Europam passim (teste Ehrenbergio).

N. Jürgensii *Ktz.* (Bac. p. 93. T. 3. F. VIII.). N. parva, elongato-elliptica, apicibus obtusis, nodulo centrali obsoleto et striis transversis destituta, latere late linearis, utroque fine truncata. n. v.

Long. $^1/_{60}$‴.

In aqua salsa insulae Wangerooge, Germaniae.

N. Vichiensis *J. Haime* et *Petit* (De la matière organique des eaux minérales de Vichy. 1855. Montagno Syll. p. 471. Desmaz. ed. nov. N. 504.). N. mediocris, oblongo-lanceolata, cymbiformis, apicibus obtusis, marginibus obsolete striata, striis obscuris, modo alterutrum, modo utrumque marginem occupantibus, saepius omnino deficientibus, semper autem difficillime, nec nisi luce oblique reflexa visibilibus. v. s.

Long. $^1/_{88}$—$^1/_{64}$‴ = 0,0010—0,0013″.

Hab. cum Ulothrice homonyma in aquis thermarum Vichii Galliae (Jomard).

N. Saugerri *Desmaz.* (Notice XXV. in Ann. des Sc., Crypt. de France ed. nov. N. 506.). N. minutissima, laevis, lanceolato-elliptica, apicibus obtusis vel parum acutis, striis non visibilibus. v. s.

Long. $^1/_{166}$‴ = 0,0005″, lat. $^1/_{450}$‴ = 0,0001″.

Hab. in aqua antliae inclusa in lagena (Saugerres).

N. Pupula *Ktz.* (Bac. p. 93. T. 30. F. 40.). N. Pupulae cujusdam formam effingens, oblongo-elliptica, apicibus rotundatis leniter pro-

ductis, striis subtilissimis subradiantibus 54—56 in 0,001″, nodulo centrali parvo, nonnunquam indistincto. v. v.

Long. $^1/_{88}$—$^1/_{85}$‴ = 0,0010—0,00105″.

Hab. in aqua dulci Germaniae, Galliae, Helvetiae.

N. pannonica *Grun.* (in Wien. Verh. 1860. p. 39. T. II. F. 40.). N. magna, oblongo-lanceolata, apicibus obtusis, linea media crassa, nodulo centrali magno substauriformi, sulcis longitudinalibus duobus margini valde approximatis, punctis irregulariter in lineas longitudinales ordinatis, 24 in 0,001″, sub luce obliqua visibilibus lineas striolatim punctatas 36 in 0,001″ radiantes efficientibus. — Color frustuli exsiccati violaceo-brunneus.

Long. 0,0042″, lat. 0,001″.

Hab. in aqua subsalsa ad ripas lacus Peisonis Hungariae (Grunow).

N. dilatata *Ehrb.* (Verb. p. 130.). N. magna, elliptico-lanceolata longitudinaliter lineolata, transverse subtilitor punctato-striata, apicibus obtusis, striis lenitor convergentibus 34 in 0,001″. v. s.

Long. $^1/_{22}$—$^1/_{18}$ = 0,0042—0,0049″.

Hab. ad ripas fluminis „Stör" prope Itzehoe, inter alias Diatomaceas iterum reperi.

a. Formae apicibus acutis vel subacutis.

N. Velox *Ktz.* (Bac. p. 91. T. 3. F. 66. Nav. oblonga Ehrb. Verb. T. III. 1. F. 14.). N. parva, oblongo-lanceolata, apicibus subacutis, striis obsoletis. n. v.

Long. $^1/_{60}$‴ = 0,0014″.

Hab. in lacunis salsis insulae Wangerooge.

N. aponina *Ktz.* (Bac. T. 4. F. 1.). N. parva, lanceolata, utrinque acutata, laevis, nodulo centrali distincto, a latere lineari-oblonga, utroque fine obtuso-truncata, membrana connexiva lata.

Long. $^1/_{65}$—$^1/_{60}$‴ = 0,0013—0,0014″.

Hab. in aquis calidis thermarum Italiae: Abano, aqua sancta et alibi.

N. Cesatii *Rabenh.* (Süssw. Diat. p. 39. T. VI. F. 89. Bac. exs. N. 63. N. appendiculata var. *α.* Grun. in Wien. Verh. 1860. p. 553.). Priori valde similis diff. valvis gracilioribus, latere constanter latioribus, membrana connexiva angustiore, striis transversis distinctioribus, apicibus non productis; magnitudo eadem.

Hab. in aquis dulcibus Pedomontii. A N. appendiculata jam apicibus longe distat.

N. amphioxys *Ehrb.* (Verb. p. 123. T. I. 1. F. 8. 2. T. 15. T. II. 1. F. 32. b. F. 26. et T. III. vi. F. 9. Ktz. Bac. T. 28. F. 37.

Westend. herb. N. 797.). N. anguste lineari-lanceolata, apicibus acutatis, nodulo centrali oblongo, valido, striis obsoletis.

Long. $^1/_{28}$—$^1/_{23}$''' = 0,0031—0,0038''.

Hab. in aquis dulcibus Galliae, prope Falaise (De Brébisson); in fossis prope „Mons" Belgiae (Westendorp).

N. Subula *Ktz.* (Bac. T. 30. F. 19.). N. elongata, anguste lanceolata, gracilis, ad utrumque finem attenuata et acutata, longitudinaliter lineolata, apicibus acutis, nodulo centrali oblongo subvalido, striis transversis?

Long. $^1/_{10}$''' = 0,0081''.

b. forma minus gracilis et brevior (Grun. l. l. p. 548. T. I. F. 24.).

Hab. in mari Baltico; b. inter algas pr. Skafto (Grunow).

N. Northumbrica *Donkin* (Micr. Journ. 1861. p. 9. T. I. F. 5.). N. anguste lanceolata, acuminata et acuta; striis delicatissimis moniliformibus, nodulo centrali opaco et turbato, transverse marginem versus dilatata; a latere visa subquadrata, angulis obtusis, medio constricta, membrana connexiva latissima laevi. v. ic.

Long. 0,0018—0,0030'', lat. valvarum 0,0004'', lat. lateris 0,0012—0,0018''.

Hab. in pluribus locis ad oras Northumbriae, Galliae, (Cherbourg, Dives: De Brébisson).

N. lanceolata *Ktz.* (Bac. 94. T. 30. F. 48. Rabenh. Alg. N. 682 et 1162. Frustulia lanceola Ktz. Syn. p. 14. T. 1. F. 13. Grun. l. l. T. II. F. 26. Navic. gracilis Sm. Diat. T. XVIII. F. 174. non Ehrb.). N. parva lanceolata, acuminata, apicibus plus minus acutis, striis transversis obsolete granulatis, radiantibus, lineam mediam attingentibus, 30—36 in 0,001'', nodulo centrali parvo oblongo; a latere visa linearis, ad utrumque finem parum attenuata, apicibus truncatis. v. v.

Long. $^1/_{60}$—$^1/_{45}$''' = 0,0014—0,0019''.

b. forma minuta (Navicula Sempronia Perty kl. Lebensf. p. 204. T. XVII. F. 8.), ad $^1/_{100}$''' = 0,00089'' longa.

Hab. in fossis, rivulis totius Europae vulgaris, e planitie usque in regionem alpinam.

N. Ehrenbergii *Ktz.* (Bac. p. 92. T. 3. F. 38. Navic. lanceolata Ehrb. Inf. 185. N. 242. T. XIII. F. XXI.). N. lanceolata, utroque fine valde attennata, apicibus subacutis, striis radiantibus obsolete punctatis, lineam mediam attingentibus vel subattingentibus, 34—36 in 0,001'', nodulo centrali parvo rotundato. v. v.

Long. $^1/_{96}$—$^1/_{24}$''' = 0,0009—0,0036''.

Hab. in aqua dulci per totam Europam.

Naviculae antecedentis forma per copulationem producta.

N. acuta *Ktz.* (Bac. p. 93. T. 3. F. 69.). N. parva, gracilis, oblongo-linearis, apicibus cuneatim acutatis, striis subtilibus 56—60 in 0,001" lineam mediam attingentibus vel subattingentibus, nodulo centrali oblongo. v. v.

Long. $^1/_{90}$—$^1/_{76}$''' = 0,0098—0,0011".

Hab. stagnis, aquariis passim.

N. pulchra *Greg.* (Trans. Micr. Journ. IV. p. 42. T. V. F. 7.). N. lanceolata vel rhombeo-lanceolata, apicibus obtusiusculis, striis moniliformibus radiantibus, lineam mediam subattingentibus, 28—32 in 0,001", nodulo centrali orbiculari in aream dissolvente, terminalibus distinctis, linea media recta. v. s.

Long. $^1/_{29}$—$^1/_{34}$''' = 0,0030—0,0026".

Hab. ad oras Angliae, Hiberniae, Friesiae, in mari mediterraneo passim.

N. Amphigomphus *Ehrb.* (Verb. p. 129. T. III. I. F. 8. Pinnularia Amphigomphus Ehrb. Microg. T. XIV. F. 11.). N. major, late lineari-oblonga, lateribus a dorso planis apicibus argnte ouneatis, lineis longitudinalibus obsoletis, striis transversis distinctis 38 in 0,001", nodulo centrali magno, rotundo. v. s.

Long. $^1/_{31}$—$^1/_{26}$''' = 0,0028—0,0034, lat. 0,0011".

Hab. in Gallia: Falaise (De Brébisson); Luc et Biarritz (inter algas ex herbario Desmazières).

N.? oxyphylla *Ktz.* (Bac. p. 92. T. 30. F. 17.). N. anguste lanceolata, hyalina, acuminata, apicibus acutis, linea media distincta recta, nodulo centrali nullo? n. v.

Long. $^1/_{12}$''' ≐ 0,0072".

Hab. in mari Baltico.

N. subtilis *Greg.* (Diat. of the Clyde p. 16. T. I. F. 19. sub Pinnularia). N. anguste subrhomboo-lanceolata gracillima, apicibus acutatis, costis transversis parallelis rectis 28—30 in 0,001" lineam mediam attingentibus, nodulo centrali distincto oblongo. v. ic.

Long. 0,0035", lat. max. 0,00025".

Hab. ad oras Scotiae.

N. angulosa *Greg.* (Trans. Micr. Journ. IV. p. 42. T. V. F. 8.). N. elliptico-lanceolata, sensim acuminata, apicibus acutis, striis trans versis valde abbreviatis marginalibus radiantibus, nodulo centrali magno orbiculari saepius in aream sese dissolvente, area magna rhombeo-lanceolata cincto v. s.

Long. $^1/_{35}$—$^1/_{19}$''' = 0.0025—0,0047".

b. forma angustior, nodulo distincto.

Hab. ad oras Scotiae, Hiberniae.

N. phyllepta *Ktz.* (Bac. p. 94. T. 30. F. 56.). N. parva, angusto lanceolata, gracilis, apicibus acutis, striis obsoletis, nodulo centrali oblongo. n. v.

Long. $^{1}/_{54}'''$.

Hab. in mari Baltico.

N. norvegica (Ehrb.) *Ktz.* (Bac. p. 98. Pinnularia norvegica Ehrb. Kreideth. p. 77.). N. late ovata vel ovato-lanceolata, utrinque acuta, striis subtilibus obscure punctatis, radiantibus, lineam mediam non attingentibus 32—36 in 0,001", nodulo centrali suborbiculari, area ampla laevi vel turbata cincto. v. s.

Long. $^{1}/_{30}$—$^{1}/_{25}'''$ = 0,0029—0,0035".

Hab. in aquis submarinis litoralibus et ad oras Norvegiae, Daniae.

N. arenaria *Donk.* (Micr. Journ. 1861. p. 10. T. I. F. 9.). N. anguste lanceolata, apicibus acuminatis acutis, striis validis parallelis rectis lineam mediam attingentibus; nodulo centrali magno rotundo; a latere visa late linearis medio leniter constricta, utroque fine late truncato rotundata.

Long. 0,0012".

Hab. in pluribus locis ad oras Northumbriae, Galliae.

N. gregaria *Donk.* (Micr. Journ. 1861. p. 10. T. 1. F. 10.). N. parva, late lanceolata, sub polis constricta, apicibus capitatis parum productis, striis obsoletis, nodulo centrali distincto oblongo.

Hab. ad oras Angliae, Galliae.

N. minor *Greg.* (Diat. of the Clyde p. 5. T. I. F. 1.). N. parva, late lineari-oblonga, sublanceolata, apicibus argute cuneatis acutis, striis transversis subtilibus convergentibus lineam mediam non attingentibus, 36—40 in 0,001", nodulo centrali oblongo, area lanceolata laevi cincto. v. s.

Long. 0,0012—0,0025", lat. 0,0004—0,0008".

Hab. ad oras Scotiae, Hiberniae, Galliae australis (Couterets).

B. Valvae oblongae vel oblongo-ellipticae, apicibus obtusis, nonnunquam acutatis.

† Formae majores.

N. Lyra *Ehrb.* (Verb. p. 131. T. I. 1. F. 9. Greg. Diat. of the Clyde p. 13. T. I. F. 13. Jan. et Rabenh. Hondur. T. III. F. 7.

Jan. Guan. p. 27. T. I. A. F. 26. Nav. clavata Greg. in Micr. Journ. IV. p. 46. T. V. F. 17. Navicula Gregoriana Grev. Micr. Journ. V. p. 10. T. III. F. 7.). N. late oblongo-elliptica, sub polis leniter constricta, apicibus obtuso-rotundatis, nonnunquam leniter productis, striis transversis parallelis, moniliformibus 22—24 in 0,001'', medio area laevi ad instar lyrae duplicis oppositae interruptis. v. s.

Long. 0,002—0,0045'', lat. 0,0007—0,0018''.

b. abrupta *Greg.* (l. l. F. 14. Jan. l. l. T. II. B. F. 9.), late linearis, apicibus non porrectis, obtuse acuminatis.

Hab. ad oras et in aquis submarinis Angliae (Gregory, Normann, W. Smith, Arnott, Donkin), Daniae: Kattegat, Vesterhavet, Galliae: Courseules (De Brébisson); in mari mediterraneo et adriatico; fossilis in Angamos — Guano.

N. forcipata *Grev.* (Micr. Journ. VI. T. VI. F. 10 et 11. Nav. Smithii var. *δ.* suborbicularis Greg. Diat. of the Clyde p. 15. T. I. F. 17.). N. Lyrae similis sed diff. forma oblonga vel ovata, apicibus rotundatis, striis transversis subtilioribus 35 in 0,001''. n. v.

Hab. ad oras Angliae (Norman, Greville), Galliae (De Brébisson), in fundo maris Adriatici (Reichhardt).

N. spectabilis *Greg.* (Diat. of the Clyde p. 9. T. I. F. 10.). N. late ovata, apicibus subacutis, striis moniliformibus 22 in 0,001'', area laevi latissima (lyrae duplicis ad instar) interruptis. v. s.

Long. 0,003—0,005'', lat. 0,0023—0,0032''.

Ad oras Scotiae, Galliae, Lusitaniae.

N. Hennedyi *Sm.* (Diat. II. p. 93. Greg. in Micr. Journ. IV. p. 40. T. V. F. 3. Janisch Guan. p. 28. T. II. F. 13. Pritch. Inf. p. 898. T. VII. F. 69. Stauroneis angulata Johnston Micr. Journ. T. VIII. F. 13.). N. lato elliptica, apicibus obtusis vel acutatis, striis transversis moniliformibus radiantibus 24 in 0,001'' vitta laevi lyriformi interruptis. v. s.

Long. 0,0029—0,0042'', lat. valvarum 0,0016—0,0024''.

Hab. ad oras Angliae, Galliae, Lusitaniae, Italiae, nec non ad litora insularum vicinarum; fossilis in Angamos — Guano.

N. Smithii *Bréb.* (in Sm. Diat. II. p. 92. Greg. l. c. F. 17. Heib. Consp. p. 81. N. 5. Pritch. Inf. p. 898. N. elliptica Sm. Diat. I. p. 48. T. XVII. F. 152. Janisch Guano p. 27. excl. syn. Ktz.). N. oblongo-elliptica, apicibus rotundatis, striis distinctis monili-

formibus, 21 in 0,001'', lineam mediam versus vitta longitudinali duplici laevissime transverse punctato-striata interruptis. v. v.

Long. $^1/_{66}$—$^1/_{27}$''' = 0,00133—0,0032''.

Hab. ad oras totius fere Europae inprimis australis et occiduae.

Formam sporangialem? a Smithio sub Fig. 152* delineatam vitta lyriformi saepius vidi.

N. fusca *Pritch.* (Inf. 898. N. Smithii var. β. fusca Greg. Diat. of the Clyde p. 14. T. I. F. 15. Nav. hyperborea Grun. in Wien. Verh. 1860. p. 29. T. I. F. 16.). N. late oblongo-ovalis, apicibus rotundatis, striis distincte monilifotmibus, 10—12 in 0,001'', lineam mediam versus vittis duabus longitudinalibus leniter curvatis laevibus interruptis; nodulo centrali permagno. v. v.

Long. 0,0003''—0,0063'', lat. 0,0014—0,0028''.

Hab. ad oras Angliae, Daniae et in mari Bahusiae (inter varias algas a cl. Areschoug prope Skaftö lectas, teste Grunowio).

N. bullata *Norman* (in Micr. Journ. 1861. p. 8. T. II. F. 7.). N. magna, valvis ellipticis, apicibus obtusis leniter productis; striis moniliformibus radiantibus 14 in 0,001'', lineam mediam non attingentibus et vittis duabus longitudinalibus nodoso-punctatis medio nodulo centrali magno connexis interruptis. v. s.

Long. 0,0065'', lat. 0,0030''.

Hab. ad oras Lusitaniae.

Ex Australia attulit Dr. Macdonald.

N. nitescens *Pritch.* (l. l. Jan. et Rabenh. Hondur. T. II. F. 7. N. Smithii var. γ. nitescens Greg. l. l. F. 16.). N. elliptico-lanceolata, apicibus obtusis, striis transversis obsolete granulatis, convergentibus, 16 in 0,001'', lineam mediam validam attingentibus (non interruptis).

Long. 0,002—0,0035'', lat. 0,0009—0,0014''.

Hab. ad oras Angliae (Gregory, Norman).

N. nebulosa *Greg.* (l. l. F. 8.). N. late ovata, apicibus obtuso-rotundatis, striis transversis subtilibus densissimis, 34—36 in 0,001'' area lata semilunata laevi interruptis, nodnlo centrali magno subobliterato. v. s.

Long. $^1/_{35}$—$^1/_{25}$''' = 0,0025—0,0035''.

Hab. ad oras Scotiae, nec non in mari mediterraneo, ad „Cap Martin" inter algas a cl. Dr. Böttchero lectas.

† † formae minores.

N. elliptica *Ktz.* (Bac. p. 98. T. 30. F. 55. Rabenh. Alg. sub No. 502. N. 785. Nav. ovalis Sm. Diat. I. p. 48. T. XVII. F. 153.

Heib. Consp. 81. N. 6.). N. elliptica vel ovalis, nonnunquam subrotundata, apicibus obtuso-rotundatis, striis convergentibus, distincte granulatis, 27 in 0,001″, lineam mediam versus vitta longitudinali curvata interruptis; nodulo centrali saepe obliterato.

Long. $^1/_{65}$—$^1/_{45}$‴ = 0,0012—0019″.

b. forma extenta (Sm. l. l. F. a. dextra), lineari-oblonga, apicibus obtusis, striis parallelis, ad $^1/_{38}$‴ longa.

c. forma medio leniter constricta.

d forma minor (N. Parmula Bréb. in Ktz. Spec. Alg. p. 80.), oblongo-elliptica, striis obliteratis vel obsoletis, circ. $^1/_{70}$‴ longa.

e. cocconeoides (Pinnularia cocconeoides Rabenh. Süssw. Diat. p. 43. T. VI. F. 18.), forma lata apicibus late rotundatis.

Hab. in aquis dulcibus per Europam passim.

N. Liber *Sm.* (Diat. I. p. 48. T. XVI. F. 133.). N. oblonga, valvis ellipticis, apicibus rotundatis, striis transversis subtilibus, 48 in 0,001″, parallelis, parum convergentibus, lineam mediam subattingentibus, longitudinalibus tenuibus remotioribus, nodulo centrali distincto rotundato area parva oblonga cincto, linea media leniter curvata. Color frustuli exsiccati amoene violaceo-purpureus. v. v.

Long. $^1/_{23}$—$^1/_{19}$‴ = 0,0038—0,0047″.

b. forma major (Nav. excentrica Grun. l. l. T. I. F. 1.), late linearis, apicibus obtuso-cuneatis, linea media obsolete triundulata, nodulo centrali excentrico, striis 55 in 0,001″, longitudinalibus validioribus.

Long. 0,0050″.

Hab. ad oras Angliae, Hiberniae (Bantry Bay, Portrush, Malbay), Galliae (Cherbourg, Bayonne, Luc), in Tago salso et in pluribus locis maris mediterranei.

***N. linearis** *Grun.* (l. l. p. 546. T. I. F. 2.). N. linearis apicibus rotundatis vel obsolete cuneato-obtusis, linea media recta, nodulo centrali mediocri suborbiculari; striis transversis tenuissimis lineam mediam attingentibus (teste figura laudata) ultra 60 in 0,001″, longitudinalibus validioribus. Color frustuli exsiccati lutescens.

Long. 0,002—0.0044″, lat. 0,0003—0,0004″.

Hab. in mari Adriatico, mediterraneo, atlantico.

Specimina e mari Baltico possideo, quae huc pertinere videntur, forma exacte fere eadem, sed linea media leviter flexuosa, striae evidenter granulatae sunt et circiter in media valvarum parte evanescunt.

N. alpestris *Grun.* (in Wien. Verh. 1860. p. 545 T. III. F. 4.). N. lineari-oblonga, apicibus rotundatis vel subcuneatis, nodulo centrali magno striis longitudinalibus distinctis, transversalibus tenuissimis ultra 60 in 0,001".

Long. 0,0022—0,0028", lat 0,0003—0,0035".

Hab. in rivulis et fontibus alpium Austriae.

Color frustuli exsiccati pallide fuscescens.

N. clepsydra *Donkin* (in Micr. Journ. 1861. p. 8. T. I. F. 3.). N. oblonga elongata, polos versus sensim attenuata, apicibus rotundatis; striis moniliformibus divergentibus, lineam mediam subattingentibus, 28—34 in 0,001"; nodulo centrali orbiculari parvo, area ad utrumque laterem dilatata sed marginem non attingente cincto; a latere visa oblongo-quadrangula, medio constricta, striis moniliformibus parallelis subrectis, membrana connexiva sublata laevi. v. s.

Long. $^1/_{35}$—$^1/_{18}$''' = 0,0025—0,0050", lat. $^1/_{100}$—$^1/_{85}$''' = 0,0008 —0,0010".

b. forma medio parum latior, sub polis leviter constricta.

Hab. ad oras Angliae (Cresswell, Druridge Bay, Tynemouth), Galliae (Cherbourg, Dives, Bayonne), in Tago salso.

N. hyalina *Donkin* (Micr. Journ. 1861. p. 10. T. I. F. 6.). N. elliptica, apicibus obtusis, striis subtilissimis more Pleurosigmatis, 75? in 0,001", nodulo centrali rotundo, terminalibus subvalidioribus, area lineari-lanceolata circa nodulos constricta. v. ic.

Hab. ad oras Northumbriae (Cresswell, Boulmar Bay).

N. rhombica *Greg.* (Micr. Journ. III. p. 40. T. III. F. 16.). N. rhomboideo-lanceolata, ad utrumque finem acuminata, apicibus subacutis; striis transversis subparallelis, 45 in 0,001", lineam mediam crassam attingentibus; nodulo centrali rotundato. v. s.

b. forma latior (Greg. Trans. Micr. Journ. IV. p. 38. T. V. F. 1.), oblongo-late lanceolata, apicibus obtusis.

Long. 0,001—0,0025".

Hab. ad oras Scotiae, Hiberniae, Daniae.

N. solaris *Greg.* (Trans. Micr. Journ. IV. p. 43. T. V. F. 10.). N. elongata, anguste lanceolata, apicibus obtuso-rotundatis; striis radiantibus, 36—42 in 0,001", lineam mediam non attingentibus; nodulo centrali in aream ampliatam evanescente. — Frustula exsiccata fuscescentia. v. s.

Long. $^1/_{33}$—$^1/_{20}$''' =0,00263—0,0045".

Hab. ad oras Angliae, Daniae (Föhr, Limfjord); in Tago salso.

N. mediterranea *Ktz.* (Bac. p. 93. T. III. F. 17.). N. parva lanceoleta, apicibus obtusis; striis transversis subparallelis, 20—22 in 0,001″, nodulo oblongo area nonnihil dilatata cincto. v. v.

Long. $^{1}/_{96}$—$^{1}/_{88}$‴ = 0,00092—0,0001″.

Hab. in mari mediterraneo.

N. punctulata *Ehrb.* (Microg. T. XV. A. F. 34. et B. F. 13 et 14. *non* Sm.). N. rhomboideo-lanceolata, apicibus obtusis, striis obsoletis; linea media longitudinali duplici, nodulo distincto rotundato. v. ic.

Hab. in Suecia.

N. latiuscula *Ktz.* (Bac. p. 93. T. 5 F. XL. Rabenh. Süssw. p. 38. T. VI. F. 61. Alg. N. 1383. Grun. l. l. T. II. f. 38. Navic. patula Sm. Diat. I. p. 49. T. XVI. F. 139.). N. late oblongo-vel elliptico-lanceolata, apicibus obtusis vel obtuso-rotundatis, striis parallelis, 36 in 0,001″, lineam mediam non attingentibus; nodulo centrali rotundato area submagna oblonga cincto. v. v.

Long. $^{1}/_{21}$—$^{1}/_{30}$‴ = 0,0043—0,0029″.

Hab in aqua dulci per Europam passim.

N. Fenzlii *Grun.* (l. l. F. 37.). N. late ovata, apicibus obtusis, linea media recta vel leniter eccentrica; nodulo centrali magno orbiculari, area e medio dilatata utrinque lineari-lanceolata cincto; striis transversis subtiliter punctatis radiantibus, 30—36 in 0,001″, lineis duabus longitudinalibus interruptis. v. ic.

Long. 0,0045″, lat. valvarum 0,0025″.

Hab. ad litora meridionalia lacus Peisonis Hungariae.

N. elegans *Sm.* (Diat. I p. 49. T. XVI. F. 137.). N. elliptica, ad utrumque finem acuminata, apicibus obtusis; striis submoniliformibus, radiantibus 26—30 in 0,001″, lineam mediam non attingentibus; nodulo centrali oblongo area minus dilatata subcirculari cincto. v. s.

Long. $^{1}/_{44}$—$^{1}/_{26}$‴ = 0,0034″.

Hab. in aquis submarinis et ad oras Angliae (pr. Liverpool, Hull, Poole Bay, Cockerham, Marsh, Lancashire, Belfast, Month of the river Bann, County of Down etc.)

N. palpebralis *Bréb.* (in Sm. l. l. T. XXXI. F. 273. Grun. l. l. T. I. F. 27.). N. late lanceolata, apicibus subobtusis; striis radiantibus, distincte granulatis, lineam mediam non attingentibus, 27—30 in 0,001″; nodulo centrali rotundato area oblonga plus minus dilatata cincto. v. s.

Long. $^{1}/_{55}$—$^{1}/_{27}$‴ = 0,0016—0,00325″.

Hab. ad oras Angliae (Hull, Liverpool, Poole Bay, Belfast, County

of Derry), Galliae (Cherbourg, Dives, Brest), in Tago, in mari mediterraneo et Adriatico.

N. formosa *Greg.* (Trans. Micr. Journ. IV. p. 42. T. V. F. 6.). N. mediocris elliptico-linearis vel lineari-oblonga, polos versus sensim attenuata, apicibus conicis vel cuneatis obtusis; striis radiantibus obsolete punctatis. 35 in 0,001″, lineam mediam non attingentibus, linea media leviter flexuosa, nodulo centrali orbiculari, area magna lineari-lanceolata, utrinque linea longitudinali parallela. v. s.

Long. $^1/_{29}$—$^1/_{14}$‴ = 0,003—0,0065″.

Hab. ad Scotiae, inter algas ab oris Hiberniae, Daniae, Galliae australis et e mari mediterraneo iterum iterumque reperi.

Species distinctissima, area magna, linea media flexuosa et toto habitu primo intuitu dignoscenda.

N. scita *Sm.* (in Ann. and Mag. 1857. p. 8. T. II. F. 4.). N. lineari-oblonga, apicibns obtusis, striis subtilibus 45 in 0,001″, nodulo centrali angusto. n. v.

Hab. in aqua dulci montium Pyrenaeorum.

N. ostrearia *Ktz.* (Spec. Algarum p. 77.). N. parva elliptica vel late lanceolata, apicibus obtuso-rotundatis, striis transversis subtilissimis, nodulo centrali magno. n. v.

Long. $^1/_{55}$‴ = 0,0015″.

Hab. in ostreariis Calvadosii (De Brébisson).

N. Scutum *Schum.* (in Königsb. Schrift. 1863. p. 188. F. 45.). N. oblongo-elliptica utroque polo rotundata, striis transversis subinclinatis 33 in 0,001″ lineam mediam attingentibus, nodulo centrali minuto oblongo. v. ic.

Long. 0,012—0,016‴.

Hab. prope Regiomontum Borussiae.

N. lepida *Greg.* (Micr. Jonrn. IV. p. 7. T. 1. F. 25 α.). N. parva, oblonga, apicibus rotundatis, striis transversis subradiantibus 56—60 in 0,001″, lineam mediam vix attingentibus, nodulo centrali transverse oblongo. v. s.

Long. $^1/_{71}$—$^1/_{54}$‴ = 0,012—0,00165″.

b. pileda (Greg. l. l. F. 25. β.), forma ovalis brevior, striis distincte radiantibus, nodulo centrali oblongo.

Hab. in aqnis subsalsis Scotiae. — Specimina a Gregorio missa offerunt formas mixtas et intermedias.

N. praetexta *Ehrb.* (Abh. 1840. p. 20. Greg. Diat. of the Clyde p. 9. T. I. F. 11. Pinnularia praetexta Ehrb. Micr. T. XIX. F. 28.). N. magna late elliptica vel ovata, apicibus late rotundatis, margine (val-

varum) striis distinctissime nodulosis 8—10 in 0,001″ late praetexto, area media ampla granulosa.

Long. ad $^1/_{22}$‴ = 0,0041″ (0,004—0,005″ indicat Gregory), lat. max. $^1/_{35}$‴ = 0,0025″.

Hab. inter algas et in limo maritimo ad oras Scotiae, Galliae (pr. Courseules: De Brébisson), Frisiae, Daniae; fossilis in marga Graeciae.

Species insignis, nullo modo confundenda.

N. Cluthensis *Greg.* (l. l. p. 6. T. I. F. 2. Pritch. Inf. p. 909. T. VII. F. 73. N. erythraea Grun. in Wien. Verh. 1860. p. 539. T. III. F. 17). N. late ovata, apicibus rotundatis, striis transversis moniliformibus divergentibus, 20—30 in 0,001″; nodulo centrali transverse dilatato subquadrangulari, terminalibus minoribus rotundatis.

Long. $^1/_{65}$—$^1/_{36}$‴ = 0,00137—0,0024″.

Hab. ad oras Scotiae, Italiae australis. (In mari rubro teste Grunowio.)

N. pygmaea *Ktz.* (Spec. Alg. p. 77. Pritch. Inf. p. 839. Rabenh. Alg. N. 423. Sm. Diat. II. p. 91. Nav. minutula Sm. l. l. T. XXXI. F. 274). N. exacte elliptica vel oblongo-elliptica, apicibus obtusis vel subacutis, striis subtilibus sed distincte granulatis, 80 in 0,001″, lineam mediam non attingentibus, area laevi, nodulo centrali minuto. v. v.

Long. $^1/_{130}$—$^1/_{80}$‴ = 0,0006—0,0011″.

Hab. in aquis dulcibus et submarinis Angliae, Germaniae, Helvetiae, Italiae nec non in ostreariis Calvadosii (De Brébisson).

N. aestiva *Donkin* (Trans. Micr. Journ. VI. p. 32. T. III. F. 18.). N. anguste elliptica, apicibus rotundatis, striis distincte moniliformibus, lineam mediam versus solutis et obliteratis, mediis parallelis, terminalibus convergentibus, nodulo centrali subquadrangulari. n. v.

Long. 0,0026—0,0045″, lat. max. 0,0012—0,0022″.

Hab. ad oras Angliae: Hull, New Brighton, Cresswell et Linemouth et alibi (Norman, Comber, Donkin).

N. Allmaniana (Greg.) *Pritch.* (Inf. p. 899. Pinnularia Allmaniana Greg. Diat. of the Clyde p. 16. N. 21 T. I. F. 21.). N. late elliptico-lanceolata, late marginata, apicibus obtuse acutatis, striis validis, radiantibus, non granulatis, lineam mediam subattingentibus, 20 in 0,001″; nodulo medio valido, terminalibus suboblitoratis. v. s.

Long. $^1/_{52}$—$^1/_{32}$‴ = 0,0016″—0,0028″.

Hab. ad oras Scotiae et in mari mediterraneo.

Digitized by Google

††† **formae minimae.**

N. ovulum *Grun.* (l. l. p. 519. T. I. p. 19.). N. ovali-oblonga, apicibus rotundatis, striis transversis distinctis obsolete punctatis, 25 in 0,001″, nodulo centrali mediocri. n. v.

Long. 0,0022″, lat. 0,0011″.

Hab. in mari Adriatico (Lorenz). Color frustuli exsiccati fulvus.

N. scutelloides *Sm.* (in Micr. Journ. IV. p. 4. T. I. F. 15. Diat. II. p. 91. Grun. in Wien. Verh. 1860. p. 533. T. III. F. 15.). N. valvis suborbicularibus, striis moniliformibus, remotis, radiantibus, 18—20 in 0,001″; nodulo centrali subobliterato arciformi. v. s.

Long. $^1/_{115}$—$^1/_{120}$‴ = 0,0007″, lat. $^1/_{136}$—$^1/_{130}$‴ = 0,0006″.

Hab. in aquis dulcibus per Europam passim.

N. mutica *Ktz.* (Bac. p. 93 T. 3. F. XXXII. Rabenh. Süssw. Diat. p. 38. T. VI. F. 81. Schum. in Königsb. Schrift. 1863. F. 43. Grun. in Wien. Verh. 1860, p. 36. T. III. F. 16.). N. lanceolato-elliptica vel oblongo-lanceolata, striis plus minus distincte moniliformibus conniventibus 36—40 in 0,001″, nodulo centrali rotundato. v. v.

Long. $^1/_{150}$—$^1/_{115}$‴ = 0,0005—0,0007″.

Hab. in aquis subsalsis et dulcibus per Europam passim: Wangerooge (Kützing), Föhr, Lübeck, Glückstadt Holsatiae (Haecker, herb. Suhr.), Augsburg (Caflisch), Skienitz See prope Berolinum et in lacu Peisonis Hungariae (Grunow), ad ripas lacus „Starenberger See“, Donauwörth Bavariae; circa Thun Helvetiae legi ipse, prope Falaise Galliae (De Brébisson); prope Hull Angliae (Norman); fossilis in Succino Borussiae.

N. oblongella *Näg.* (in Ktz. Spec. Alg. 890. Grun. l. l. p. 551. T. II. F. 4?). N. oblongo-ovalis, apicibus obtuse rotundatis; striis subtiliter granulatis, leniter conniventibus 42—36 in 0,001″, nodulo centrali magno subquadrangulari. v. v.

Long. $^1/_{160}$—$^1/_{116}$‴ = 0,0005—0,0076″.

Hab. in aquis quietis per Europam passim.

N. Bacillum *Ehrb.* (Verb. p. 130. T. IV. v. F. 8. Ktz. Bac. T. 28. F. 69. Rabenh. Süssw. p. 38. Bac. sub No. 63. Sm. Diat. II. p. 91. Suringar et Lacoste p. 42. N. 2254. Grun. l. l. p. 551. T. II. F. 1. N. bacillaris Greg. in Micr. Journ. IV. p. 7. N. 24. T. I. F. 24.). N. valvis oblongo-linearibus, utroque fine rotundatis, striis transversis conniventibus granulatis, centralibus remotioribus, terminalibus densioribus, nodulo centrali valido. — Striae 36—40 in 0,001″ indicant Lacoste et Suringar l. c.

b. forma medio leniter constricta (an N. Bacillum Greg. l. l. F. 4?) Long. $^{1}/_{75}$—$^{1}/_{27}$''' = 0,0022—0,0032''.

Hab. per totam Europam passim; b. in paludosis inter algas confervaceas Lusatiae inferioris (prope Golssen) a cl. Schumannio lectas.

N. cocconeiformis *Greg.* (in Micr. Journ. IV. p. 6 N. 22. T. I. F. 22. Grev. in Ann. and Mag. XV. T. IX. F. 6. Grun. l. l. T. II. F. 9.). N. elliptica hyalino-marginata, apicibus obtusis vel rotundatis, striis delicatissimis granulatis parallelis 54 in 0,001'', nodulo centrali distincto suboblongo-rotundato, terminalibus indistinctis. v. s.

Long. $^{1}/_{133}$—$^{1}/_{72}$''' = 0,0006—0,0012''.

b. forma sub polis leniter constricta.

Hab. in aquis dulcibus et subsalsis passim: in lacu Peisoni Hungariae (Grunow), in foliis Isoetis lacustris prope Dantiscum Borussiae (Klinsmann), in fossis salinarum Megapolitani (Fiedler); in nonnullis locis Angliae (Gregory, Balfour *etc.*).

N. retusa *Bréb.* (Diat. Cherb. F. 6. Sm. Diat. II. p. 92. Donkin in Micr. Journ. 1861. p. 14 T. 1. F. 17.). N. lineari-oblonga, apicibus late truncato-rotundatis, striis validis parallelis subdistantibus 16 in 0,001'', lineam mediam non attingentibus, nodulo centrali rotundo, area laevi percursa; a latere visa latissime oblonga, medio constricta, utroque fine late truncata obtusangula, membrana connexiva lata. v. s.

Long. valvarum 0,0018—0,0022'', lat. 0,0004''.

Hab. ad oras Galliae: Dives, Cherbourg (De Brébisson); Angliae Cork Harbour (W. Smith), Hull (Norman), Northumbriae (Donkin).

N. algeriensis *Montagne* (Flor. d'Algér. p. 190. Syll. p. 470.). N. elliptico-oblonga, viridis, demum hyalina, apicibus rotundatis, striis transversis subradiantibus 18 in 0,001'' abbreviatis et subtilibus 42 in 0,001'' lineam mediam subattingentibus, nodulo centrali oblongo-rotundato area angusta cincto. v. s.

Long. $^{1}/_{72}$—$^{1}/_{65}$'''= 0,0012—0,0013''.

Hab. in algis marinis maris mediterranei.

N. pectinalis *Bréb.* (in Sm. Diat. II. p. 91. N. 40.). N. lineari-elliptica, apicibus rotundatis, striis 22 in 0,001''. n. v.

Long. 0,0008—0016'', lat. 0,0002''.

Hab. ad oras Galliae in aquis submarinis Angliae.

N. nana *Greg.* (Mspt. Pinnularia pygmaea Ehrb. Microg. T. X. I. F. 9. Greg. Micr. Journ. IV. p. 3. T. I. F. 8.). N. minima, ovali-elliptica, apicibus obtusis, striis transversis validis radiantibus punctatis

lineam mediam non attingentibus 28—32 in 0,001", nodulo centrali oblongo area parum dilatata cincto. v. s.

Long. $^1/_{85}$—$^1/_{78}$''' = 0,0010—0,0011", lat. 0,00045".

Hab. in aqua dulci prope Edinburgum.

N. oculata *Bréb.* (in Desmaz. ed. nov. 1854. N. 110. N. Seminulum Grun. in Wien. Verh. 1860. p. 552. T. II. F. 2. (forma minor, ad 0,0003" longa striis 42 in 0,001"). N. lineari-oblonga, apicibus truncato-rotundatis, striis subtilibus leniter convergentibus, indistincte granulatis 28—30 in 0,001", nodulo centrali permagno suborbiculari. v. v.

Long. $^1/_{161}$—$^1/_{136}$''' = 0,00055—0,00065".

b. Atomus *Grun.* (l. l. T. II. F. 6. minime Synedra Atomus Rabenh., an Ktz.?), late ovata, apicibus rotundatis, striis transversis vix conspicuis ultra 60 in 0,001".

c. Forma major, ad 0,0013" longa (Nav. Seminulum Schum. Königsb. Schrift. 1863. F. 44.).

Hab. in fossis Galliae: in vivario „Rentilly" (Thuret); in fontibus et rivulis Germaniae, Austriae (Grunow); b. in terra humida, in ripis limosis passim, minime rara; c. fossilis in Succino Borussiae.

N. pelliculosa (Frustulia pelliculosa Grun. in Wien. Verh. 1860. T. V. F. 18. Cocconeis Atomus Rabenh. Krypt. Flor. von Sachs. p. 25.). N. minutissima, valvis late ovatis obtusis, nodulo centrali parvo, striis transversis indistinctis. v. v.

Long. $^1/_{122}$''' = 0,0004", lat. max. 0,00025".

Hab. in fossis, aquariis libere natans vel in strato mucoso saepius pelliculoso nidulans, per Germaniam, Austriam inferiorem, Helvetiam passim.

N. Thomasii *Schum.* (in Königsb. Schrift. 1863. p. 182. T. VIII. F. 47.). N. parva, cocconeiformis, elliptica, transverse striata utroque fine rotundata, nodulo centrali distincto rotundato, linea media valida recta utrinque stria longitudinali parallela leviter curvata, striis transversis 24 in 0,001", strias longitudinales attingentibus. v. ic.

Long. 0,006—0,012" = 0,00053—0,00108".

Hab. prope Regiomontum Borussiae, in Succino.

N. bilineata *Schum.* (l. l. F. 49.). N. parva, lineari-oblonga utroque fine late rotundata, nodulo centrali permagno rotundato, linea media recta utrinque striis longitudinalibus 2 moniliformibus leviter curvatis, striis transversis nullis.

Long. 0,011—0,013''' = 0,00098—0,00116".

Hab. prope Regiomontum Borussiae, in Succino.

c. **Valvae lineares vel lanceolatae, medio plus minus inflatae.**

N. inconspicua *Greg.* (Diat. of the Clyde p. 6. No. 3. T. I. F. 3.). N. linearis, medio leniter dilatata, apicibus obtuso-rotundatis, et nodulo centrali et linea media longitudinali validissima, ultima medio interrupta; striis delicatissimis radiantibus. v. s.

Long. 0,002—0,0032″, lat. max. 0,00035″.

Hab. ad oras Scotiae.

N. laevissima *Ktz.* (Bac. p. 96. T. 21. F. 14. Sm. Diat. II. p. 91.). N. linearis, medio leviter ventricosa, apicibns late rotundatis, striis transversis subtilibus subparallelis, 48—52 in 0,001″ nodulo centrali medioeri rotundato. v. v.

Long. $^1/_{96}$—$^1/_{45}$‴ = 0,0009—0,0019″.

b. rectangularis (Stauroneis rectangularis Greg. in Micr. Journ. II. T. IV. F. 17. Nav. laevissima Pritch. Inf. 895. Grun. in Wien. Verh. 1860. p. 47. T. II. F. 5.), linea media latiori, nodulo centrali magno quadrangulari.

Hab. in aquis dulcibus et submarinis Angliae (Hull, Liverpool et alibi frequens), Galliae (Falaise, Lille, Brest, Grenoble, Toulon), Pedemontii (Genua, Vercelli), Austriae inferioris, Hungariae, Germaniae (München, Salzburg); etiam fossilis.

N. leptogongyla *Ehrb.* (Verb. p. 130. Ktz. Bac. T. 4. F. IX? (male). Rabenh. Alg. sub No. 967. Pinnularia leptogongyla Ehrb. Microg. fig. permult.). N. elongata, subgracilis, medio tumida, apicibus rotundatis nonnunquam leviter dilatatis, striis distinctis convergentibus 42—48 in 0,001″, nodulo centrali valido subquadrangulari, linea media latiuscula. v. v.

Long. $^1/_{36}$—$^1/_{28}$‴ = 0,0024—0,0031″.

Hab. in aquis imprimis frigidis e planitie usque in regionem subalpinam per Europam passim.

N. tumidula *Rabenh.* (Süssw. Diat. p. 41. T. V. F. 9.). N. oblongo-linearis, medio inflata, apicibus leviter tumidula et obtuso-rotundata, striis radiantibus 32—36 in 0,001″, st. longitudinalibus densioribus, nodulo centrali validissimo orbiculari, linea media subvittiformi.

Long. $^1/_{50}$—$^1/_{42}$‴ = 0,0017—0,0021″, lat. max. $^1/_{127}$‴ = 0,0007″.

Hab. in aquis dulcibns Sueciae, inter algas e Stiria a cl. Sautero lectas etiam reperi. — Fortasse tantum forma sequentis.

N. limosa (Ktz.) *Grun.* (in Wien. Verh. 1860. p. 544. T. III. F. 8. b. Ktz. Bac. p. 101. T. 3. F. L.). N. oblongo-linearis, elongata, medio ventricosa, ad utrumque finem subcuneatim attenuata, apicibus obtuso-rotundatis; striis transversis distinctis, snbparallelis, 45—50 in

0,001", striis longitudinalibus densioribus; nodulo centrali validissimo rotundato. v. v.

Long. $^1/_{60}$—$^1/_{28}$''' = 0,0014—0,0031".

b. gibberula (Ktz. Bac. T. III. F. L*. Grun. l. l. F. 8. a.), forma sub polis leviter constricta, apicibus late rotundatis.

c. inflata *Grun.* (l. l. F. 8. c. Nav. gibberula Sm. Diat. I. p. 51. T. XVII. F. 160.), sub polis non constricta, medio valde inflata, apicibus obtuso-rotundatis.

d. bicuneata *Grun.* (l. l. F. 7.), lineari-oblonga, medio non inflata, apicibus obtuso-rotundatis.

Hab. in stagnis et aquis quietis per Europam passim.

Color frustulorum exsiccatorum unius cujusque formarum luteo-fuscescens.

N. hebes *Ralfs* (in Pritch. p. 896. N. obtusa Sm. Diat. I. p. 50. T. XVI. F. 140.). N. oblonga vel elliptica, ventricosa, sub polis attenuata, apicibus late rotundatis vel truncato-rotundatis; striis distinctis subparallelis, granulatis 30—38 in 0,001", lineam mediam non attingentibus, striis longitudinalibus 26 in 0,001", nodulo centrali magno subrotundo. v. s.

Long. $^1/_{35}$—$^1/_{28}$''' = 0,0025—0,0031".

b. forma ad utrumque apicem cuneatim attenuata, apicibus obtuso-rotundatis.

c. forma bivittata, vitta angusta laevi in utroque latere lineae mediae parallele percursa.

Hab. in Anglia, Austria, Germania passim; b. et c. una cum forma typica in lacu prope Prenslaviam Borussiae.

N. cocconeiformis *Greg.* (Micr. Jorn. IV. p. 6. T. I. F. 22. Grev. in Ann. and mag. ser. 2. XV. T. IX. F. 6.). N. pusilla, subelliptica, medio valde tumida, sub polis constricta et in apices obtusos attenuata; striis non distinctis; nodulo centrali manifesto, terminalibus minutissimis. u. v.

Long. 0,0006—0,0012".

Hab. in pluribus locis Scotiae.

N. macula *Greg.* (in Trans. Micr. Journ. IV. p. 34. T. V. F. 9.). N. robusta, late elliptica, e medio tumido in apices truncato-rotundatos minus attenuata; striis transversis parallelis 70 in 0,001"; linea media lata subvittiformi, nodulo centrali aream magnam quadrangularem fingente.

Long. 0,0015—0,002".

Hab. ad oras Angliae.

N. decurrens (Ehrb.) *Ktz.* (Spec. Alg. p. 81. Pritch. Inf. p. 896.

Pinnularia decurrens Ehrb. Verb. p. 132. T. III. 1. F. 5. Microg. fig. numer.). N. anguste lanceolato-elongata, medio tumida, ad utrumque finem parum attenuata, apicibus late rotundatis, striis transversis distinctis parallelis rectis distantibus, 13—15 in 0,001", lineam mediam non attingentibus, nodulo centrali valido, rotundato, area plus minus dilatata laevi, nonnunquam turbata. v. s.

Long. $^{1}/_{65}$—$^{1}/_{52}$''' = 0,0013—0,0017".

b. forma tenuior (Pinnularia Termes Ehrb. Verb. p. 134. N. 195.).

c. forma striis obsoletis (Navicula Trabecula Ehrb. l. l. p. 131. N. 163. Ktz. Bac. T. 28. F. 39.).

Hab. in aquis dulcibus, b. et c. in aquis subsalsis Holsatiae, prope Varel Oldenburgensis; County of Kerry Hiberniae.

N. hungarica *Grun.* (in Wien. Verh. p. 539. T. I. F. 30.). N. parva, oblonga, medio leviter tumida, striis transversis distinctis radiantibus 24—27 in 0,001", longitudinalibus nullis, nodulo centrali magno orbiculari vel subquadrangulo. v. ic.

Long. 0,0097—0,0008", lat 0,00025".

Hab. ad litora meridionalia lacus Peisonis Hungariae.

N. Trochus *Ehrb.* (Inf. p. 179. N. 221. T. XXI. F. VIII. Schum. in Königsb. Schrift. p. 189. F. 52.). N. oblonga, medio valde turgida, apicibus productis attenuatis obtusis, striis transversis subradiantibus lineam mediam non attingentibus 29 in 0,001", longitudinalibus paucis margini approximatis et parallelis; nodulo centrali magno orbiculari, area angusta cincto. v. s.

Long. $^{1}/_{72}$—$^{1}/_{55}$''' = 0,0012—0,0016".

Hab. prope Regiomontum; fossilis in Suecia.

N. Esoculus *Schum.* (l. l. F. 53.). N. rhombeo-lanceolata bis leviter constricta, apicibus parum porrectis obtuso-truncatis, linea media triplici, lineis marginalibus distinctis, transversalibus subtilibus 16 in 0,001" lineam mediam non attingentibus, nodulo centrali magno elliptico, area angusta.

Long. 0,031—0,035''' = 0,00275—0,0031".

Hab. prope Regiomontum Borussiae.

N. minutissima *Grun.* (in Wien. Verh. 1860. p. 552. T. II. F. 3. non Syn. Ktz.). N. minutula, lineari-oblonga, apicibus obtusis; nodulo centrali mediocri suborbiculari; striis transversalibus subparallelis tenuissimis, ultra 60 in 0,001".

Long. 0,0005—0,0003", lat. 0,00013".

Hab. in aquariis et inter algas diu asservatas.

N. perpusilla *Grun.* (l. l. F. 7. Schum. in Königsb. Schrift.

1863. F. 48.). N. lineari-oblonga, medio leniter tumida, apicibus obtuso-rotundatis; nodulo centrali parvo rotundato, striis subtilibus subparallolis, ultra 60 in 0001″.

Long. 0,0002 — 0,0007″, lat. 0,0001—0,0002″.

Hab. in similibus cum priore locis, atque fossilis in Succino Borussiao.

D. Valvae diversiformes; apices capitati et saepe capitato-porrecti.

α. Valvae medio plus minus inflatae.

N. inflata *Ktz.* (Bac. p. 99. T. 3. F. 36. Sm. Diat. I. p. 50. T. XVII. F. 158. Rabenh. Alg. sub No. 1283. Heib. Consp. p. 82. No. 12. Frustulia inflata Ktz. in Linn. 1833. T. I. F. 14. Navicula Follis Ehrb. Inf. p. 179.). N. elliptica, medio inflata, apicibus obtuso-truncatis capitato-productis; striis distincte moniliformibus subradiantibus, 26—32 in 0,001″, lineam mediam attingentibus; nodulo centrali magno rotundato. v. v.

Long. $^1/_{80}$—$^1/_{72}$‴ = 0,0011—0,0012″.

Hab. in aqnis dulcibus per totam Europam passim.

N. amphisbaena *Bory* (Encycl. méth. 1824. Turp. Dict. cl. T. I. 2. F. 2 et 9. Ehrb. Inf. p. 178. N. 218. T. XIII. F. VII. Ktz. Bac. p. 95. T. 3. F. 41. Rabenh. Süssw. Diat. p. 40. T. VI. F. 66. Alg. N. 812. Sm. l. l. T. XVII. F. 147. Heib. Consp. p. 82. Pritch. Inf. p. 899. T. VII. F. 72. et T. IX. F. 141. Grun. in Wien. Verh. 1860. p. 534. T. II. F. 36.). N. late elliptica, sub polis valde constricta, apicibus plus minus porrectis, capitato-rotundatis; striis subtilibns subparallelis, 40—44 in 0,001″, lineam mediam non attingentibus, area circa nodulum centralem plus minus dilatata et linea utroque latere parallela percursa nodulos terminales cingente, striis longitudinalibus plns minns distinctis; nodulo centrali magno oblongo, terminalibus rotundatis. v. v.

Long. $^1/_{40}$—$^1/_{28}$‴ = 0,0022—0,0031″.

Hab. in aquis dulcibus, inprimis inter Oscillarias natantes vel in limo nascontes, per totam Europam sparsa, sed nullibi vulgaris; nec non in aquis subsalsis e. gr. ad ripas lacus Peisonis Hungariae et in Thamesi salso propo Greenwich (testo Grunowio), prope Hull (Norman).

N. sphaerophora *Ktz.* (Alg. exs. sub No. 84. Bac. p. 95. T. 4. F. XVII. Rabenh. Süssw. Diat. p. 40. T. VI. F. 65. Bac. exs. sub

No. 35. (inter alias Diatomaceas), Sm. Diat. I. p. 52. T. XVII. F. 148.). N. elliptico-lanceolata, sub polis valde constricta, apicibus porrectis et capitato-rotundatis, striis transversis granulatis convergentibus, 40—44 in 0,001″, lineam mediam subattingentibus, longitudinalibus delicatissimis, area vix ulla, vitta lineao utroque latere parallela et angustissima; nodulo centrali magno, orbiculari. v. v.

Long. $^1/_{27}$—$^1/_{40}$‴ = 0,0033—0,0022″.

Hab. in aquis quietis, nec non in aquis calidis thermarum per Europam passim.

Antecedenti simillima diff. inprimis area deficiente, apicibus capitatis longius productis; nihilo minus ejus varietas esse mihi videtur.

N. ambigua *Ehrb.* (Verb. p. 129. N. 131. T. II. II. F. 9. Ktz. Bac. p. 95. T. 28. F. 66. Rabenh. Süssw. Diat. p. 40. T. VI. F. 59. Grun. l. l. T. II. F. 32.). N. mediocris, late lanceolata vel elliptica, subventricosa, apicibus valde constrictis, productis obtuso-rotundatis; striis subtilibus parallelis 36—42 in 0,001″; nodulo centrali parvo oblongo. v. v.

Long. $^1/_{42}$—$^1/_{26}$‴ = 0,00215—0,00338″.

Hab. in aqua dulci per totam Europam passim: Anglia, Hibernia, Gallia, Frisia, Borussia, Saxonia, Austria *etc.* Formae quaedam Nav. cuspidatam revocant.

N. brevis *Greg.* (Diat. of the Clyde p. 6. T. I. F. 4.). N. late elliptica, sub polis valde constricta, apicibus capitato-rotundatis, non vel parum porrectis, submammiformibus; striis subtilibus subparallelis, 36—40 in 0,001″, lineam mediam non attingontibus, nodulo centrali orbiculari area plus minus dilatata cincto. v. s.

Long. $^1/_{10}$—$^1/_{34}$‴ = 0,0022—0,0026″, lat. max. $^1/_{65}$—$^1/_{62}$‴ = 0,00137—0,00142″.

Hab. ad oras Scotiae, Lusitaniae: in Tago salso et alibi.

Cl. Arnott pro Naviculae Amphisbaenae forma habet.

N. tumens *Sm.* (l. l. F. 150.). N. elliptico-lanceolata, e medio inflato utrinque in apices obtusos productos attenuata, striis transversis subtilibus interruptis. 36 in 0,001″, nodulo centrali magno, orbiculari, area angusta cincto, linea media angustissima utroque latere vitta longitudinali parallela; a latere oblongo-lanceolata, apicibus productis et late truncatis, membrana connexivâ latissima. v. s.

Long. $^1/_{36}$—$^1/_{27}$‴ = 0,00245—0,00334″, lat. max. $^1/_{119}$‴ = 0,00059″.

Hab. in aquis submarinis Angliae: Liverpool, Nowhaven, Sussex, Hull; Galliae: Arromanches, Hyères; porro inter Ostendo et Nieuport (herb. Westendorp et Wallays).

N. pusilla *Sm.* (l. l. F. 145. Rabenh. Alg. sub No. 1185. Nav. gastroides Greg. Micr. Journ. III. p. 40. T. IV. F. 17.). N. ovalis, sub polis plus minus constricta, apicibus porrectis obtuso-rotundatis, striis moniliformibus radiantibus lineam mediam subvalidam non attingentibns, 30—34 in 0,001″; nodulo centrali valido subqnadrangulari, area parum dilatata cincto. v. v.

Long. $^1/_{84}$—$^1/_{48}$‴ =0,0010—0,0018″.

b. forma sub polis parum constricta, nodulo centrali area destituto, N. tumida var. β. subsalsa Grun. l. l. T. II. F. 43. b. c.).

Hab. in aquis subsalsis litoralibus Angliae; in fossis aqua salsa repletis prope Geltingen Slesvicensis (Froelich: herb. de Martens), Lögstör Daniae (Jensen); in lacubus et fossis paludosis Austriae (teste Grunowio).

Forma b. transitum ad sequentem facere videtur.

N. anglica *Ralfs* (in Pritch. Inf. p. 900. N. tumida Sm. Diat. T. XVII. F. 146. Nav. tumida var. γ. genuina Grun. in Wien. Verh. 1860. p. 537. T. II. F. 43.). N. elliptica vel late lanceolata, sub polis valde constricta, apicibns porrectis, rotundatis; striis moniliformibns radiantibus lineam mediam subattingentibus, 22—28 in 0,001″; nodulo centrali magno, rotnndo, area destituto. v. s.

Magnitudo ejus plerumque antecedentis.

Hab. in Anglia, Gallia, Hispania, Pedemontio. Specimina speciei genuinae e Germania nondum vidi, in nonnullis locis Austriae observavit cl. Grunow.

N. Carassius *Ehrb.* (Verb. p. 130. T. II. II. F. 11. Grun. l. l. T. I. F. 31.). N. parva, valvis ovatis vel late lanceolatis, sub polis snbito contractis, apicibus obtusis parum productis, striis transversis granulatis, radiantibus, 36—45 in 0,001″, nodulo centrali mediocri orbiculari. n. v.

Hab. in Gallia; ad ripas lacus Peisonis Hungariae (Grunow), in Moravia (Nave).

N. Kotschyana *Grun.* (in Wien. Verh. 1860. p. 538. T. II. F. 12.). N. parvula (nonnunquam subserians), oblonga, valvis sub polis constrictis, apicibus capitato-prodnctis, rotundatis; striis transversalibus pnnctatis, radiantibus, centralibus distinctioribus, 36—40 in 0,001″, terminalibns tenuioribus ad 50 in 0,001″; nodulo centrali magno quadrangulari saepe cruciformi dilatato.

Long. 0,0005—0,0008″, lat. 0,0002—0,00025″.

Hab. in aqua calida thermarum Budensium (Heufler et Kotschy), in Tirolia (Heufler).

N. capitata *Ehrb.* (Inf. p. 185. N. 240. T. XIII. F. XX. Ktz.

Bac. p. 99. T. 30. F. 10. Pinnularia capitata Rabenh. Süssw. Diat. p. 44. T. V. F. 3. Ehrb. Microg. T. XXXV. A. I. F. 4. Schum. in Königsb. Schrift. F. 34.). N. parva, oblonga, medio tumida, sub polis subito constricta, apicibus rotundatis porrectis; striis distinctis granulatis radiantibus 14—18 in 0,001″, lineam mediam non attingentibus, nodulo centrali magno, rotundo, area parum dilatata cincto. v. v.

Long. $^1/_{96}$—$^1/_{48}$‴ = 0,0009—0,0018″.

Hab. in aquis dulcibus et subsalsis totius Europae passim, etiam fossilis in Succino Borussiae.

N. birostrata *Greg.* (Micr. Journ. III. p. 40. T. IV. F. 15. Nav. quarnerensis Grun. l. l. p. 530. T. I. F. 8.). N. elliptico-oblonga vel rhomboideo-lanceolata, medio plus minus dilatata, ad utrumque finem sensim attenuata et sub polis subito constricta, apicibus productis obtusis, rostellatis; striis transversis subtilibus sed distincte granulatis, radiantibus, lineam mediam non attingentibus, 40—46 in 0,001″; nodulo centrali mediocri oblongo, area plus minus dilatata, nonnunquam deficiente, cincto, terminalibus minoribus. v. s.

Long. $^1/_{27}$—$^1/_{25}$‴ = 0,0032—0,0035″. (Long. 0,027″, lat. 0,010″ et colorem frustuli exsiccati pallide flavescentem indicat Grunow).

Hab. ad oras Scotiae, in Tago salso et ad oras Galliae australis.

N. Semen *Ehrb.* (Verb. T. IV. 2. F. 8. Ktz. Bac. p. 99. T. 28. F. 49. Sm. Diat. I. p. 50. T. XVI. F. 141. Schum. in Königsb. Schr. F. 35.). N. ovali-oblonga, medio turgida, sub polis constricta, apicibus late rotundatis, striis distinctis, 26 in 0,001″, granulatis, subradiantibus, lineam mediam attingentibus, nodulo centrali mediocri, oblongo. v. s.

Long. $^1/_{46}$—$^1/_{32}$‴ = 0,0019 —0,0027″.

b. forma striis lineam mediam non attingentibus.

Hab. in aquis dulcibus Angliae, Hollandiae, Galliae australis; etiam fossilis in Succino Borussiae.

N. Petersii (Ehrb.) *Ktz.* (Spec. Alg. p. 70. Pinnularia Petersii Ehrb. Abh. 1845. p. 364.). N. lineari-lanceolata, medio dilatata, utroque fine subito attenuata, apicibus capitatis subrostratis parum productis; striis transversis subtilibus, evidenter punctatis, lineam mediam non attingentibus, parallelis subradiantibus, 32—36 in 0,001″; nodulo centrali distincto suborbiculari, area oblonga laevi hyalina vel turbata cincto, nodulis terminalibus minutis, nonnunquam obliteratis. v. s.

Long. $^1/_{40}$—$^1/_{33}$‴ = 0,0022—0,0027″.

Hab. ad litora maris mediterranei, in Tago salso Lusitaniae.

N. pachycephala *Rabenh.* (Süssw. Diat. p. 40. T. VI. F. 40.). N. parva, lanceolata, sub polis valde constricta, apicibus capitato-rotundatis; striis subtiliter granulatis, radiantibus, lineam mediam non attingentibus, subdistantibus, 28—34 in 0,001"; nodulo centrali magno rotundato, area oblonga laevi cincto, nodulis terminalibus saepe obliteratis; a latere visa oblongo-linearis, medio nonnunquam leniter constricta, utroque fine truncata, obtusangula, membrana connexiva sublata subtiliter striolata. v. v.

Long. $^1/_{55}$—$^1/_{48}$''' = 0,0016—0,0018".

b. forma nodulo centrali subquadrato, area magis ad marginem extensa substanriformi. (Pinnularia globiceps Greg. Micr. Journ. IV. T. I. F. 34. e maxima parte).

Hab. in fossis litoralibus subsalsis? promontorii Gargano Italiae, ad oras Scotiae.

N. aequalis *Ehrb.* (Verb. p. 131. N. 166. sub Pinnularia, Microg. fig. plur.). N. lanceolato-oblonga ampla, apicibus constrictis obtusis, lateribus aequalibus subtiliter striatis. n. v.

Hab. in Islandia aliisque Europae borealis locis.

N. biceps *Ehrb.* (Verb. p. 130. T. III. 1. F. 13.). N. parva, lanceolata, medio dilatata, sub polis leviter constricta, apicibus obtusis, productis, subconicis; striae? nodulo centrali rotundo. n. v.

Hab. in Europa, ubi?

Mihi ignota. Cum nihil de structura, striis, nodulis etc. ab autore dictum sit, certe determinari non potest. Pinnularia biceps Gregory Micr. J. IV. omnino alinea.

N. crassula *Nägeli* (in Ktz. Spec. Alg. p. 890.). N. elliptica, medio tumida, apicibus capitatis obtusis; a latere late linearis, utroque apice truncata; striae?

Long. $^1/_{80}$—$^1/_{60}$''' = 0,0011—0,0014".

Hab. in Helvetia.

N. Rostellum *Sm.* (Diat. II. p. 93. Grun. l. l. T. II. F. 10. N. apiculata Greg. Micr. Journ. 1856. IV. T. I. F. 13.). N. late elliptico-ovalis, sub polis contracta, apicibus obtusis capitato-productis; striis delicatissimis parallelis, 60—80 in 0,001", nodulo centrali mediocri rotundo. v. s.

Long. $^1/_{60}$—$^1/_{50}$''' = 0,0014—0,0017".

Hab. in aquis dulcibus et subsalsis Angliae, Italiae („Lago di Salpi"), Hungariae (Neusiedler See).

β. Valvae lanceolatae vel lineari-lanceolatae, medio nunquam inflatae, apicibus semper evidenter porrectis.

N. rhynchocephala *Ktz.* (Bac. T. 30. F. 35. Spec. Alg. p. 75. Sm. Diat. I. p. 47. T. XVI. F. 132. Pritch. Inf. p. 900.' T. VII. F. 68. Rab. Alg. sub No. 887. Grun. l. l. p. 529. T. II. F. 31. b.). N. oblongo-lanceolata, gracilis, ad utrumque finem sensim attennata, sub polis plus minus constricta, apicibus obtuso-rotundatis, capitato-longe porrectis; striis transversis radiantibus granulatis, lineam mediam vix attingentibus, centralibus 22—24 in 0,001″, terminalibus densioribus; nodulo centrali oblongo, area parva suborbiculari cincto.

Long. $^1/_{60}$—$^1/_{27}$‴ = 0,0014—0,0032″.

b. forma parva (Nav. Dirhynchus Ehrb. Verb. l. l. T. III. 1. F. 11.), apicibus parum porrectis, rectis et obtusis.

c. forma robusta (Nav. leptocephala Rabenh. Süssw. Diat. T. VI. F. 69.), per copulationem producta, apicibus longe porrectis subclavatis.

Hab. in aquis stagnantibus et lente fluentibus totius Europae.

N. affinis *Ehrb.* (Verb. p. 129. T. II. 2. F. 7. T. II. III. F. 2. IV. F. 4. T. III. 3. F. 8., T. IV. 2. F. 6 et v. F. 10. Ktz. Bac. p. 95 T. 28. F. 65. T. 30. F. 46. Rabenh. Alg. sub No. 581 et 1484. Sm. Diat. I. 50. T. XVI. F. 143. Schum. in Königsb. Schrift. F. 39.). N. e lineari lanceolata vel elliptica, sub polis plus minus constricta, apicibus obtuso-rotundatis productis, striis subtilibus, 46—60 in 0,001″, lineam mediam non attingentibus, longitudinalibus delicatissimis; nodulo centrali valido, rotundo-quadrangulari, area plus minus dilatata cincto.

Long. $^1/_{48}$—$^1/_{35}$‴ = 0,0018—0,0025″.

Per copulationem nascuntur:

b. firma *Ktz.* (Bac. p. 92. T. 21. F. X. Sm. l. l. F. 138. Grun. in Wien. Verh. 1860. p. 542. T. III. F. I. Rabenh. Alg. sub No. 1461. et 1484. Nav. microstoma Ktz. = Nav. lata Ktz. (non Bréb.) Bac. p. 92. T. 3. F. 51.), oblongo-lanceolata, apicibus obtusis non constrictis, ad $^1/_{16}$‴ = 0,0055″ longa, striis longitudinalibus distinctioribus, nodulo centrali permagno rotundato, area latiori cincto.

c. Amphirhynchus *Ehrb.* (Verb. p. 129. N. 135. T. III. 1. F. 10. T. II. 3. F. 2. 4. F. 4. T. III. 3. F. 8. T. IV. 2. F. 6 et v. F. 10. Sm. l. l. F. 142.), lineari-oblonga, sub polis subito contracta, apicibus porrectis rotundatis, ad $^1/_{22}$‴ = 0,0041″ longa, nodulo centrali oblongo area parum dilatata cincto.

* forma valvarum marginibus leniter undulato-flexuosis. Conf. Smith l. l. F. 142. et Grun. l. l. T. III. F. 6.

d. producta (Navicula producta Sm. l. o. F. 144.), forma elliptica, apicibus valde contractis productis obtusis, striis 42 in 0,001".

Hab. in aquis quietis et lente fluentibus per totam Europam passim; etiam fossilis.

N. otrantina (Pinnularia otrantina Rabenh. Süssw. Diat. p. 44. T. VI. F. 42.). N. oblongo-lanceolata, ad utrumque finem sensim attenuata, sub polis leniter constricta, apicibus parum porrectis obtuso-rotundatis; striis transversis subtilibus, distincte granulatis, subparallelis, 48—54 in 0,001", longitudinalibus delicatissimis; nodulo centrali mediocri, oblongo, area oblonga dilatata cincto.

Long. $^1/_{96}$—$^1/_{57}$''' = 0,0009—0,0015", lat. max. $^1/_{192}$—$^1/_{155}$''' = 0,00046—0,00057".

Hab. in rivulis, fossis Italiae, Helvotiae.

N. rostrata *Ehrb.* (Alb. 1840. p. 18. Ktz. Bac. p. 94. T. 3. F. 55.). N. latissime lanceolata, ventricosa, ad utrumque finem subito attenuata, apicibus parum productis et obtusatis; striis transversis 36—40 in 0,001" lineam mediam non attingentibus; nodulo centrali validissimo, nonnunquam stauroneiformi, area plus minus dilatata cincto.

Long. $^1/_{20}$—$^1/_{24}$''' = 0,0036—0,0045".

Hab. in „Lago di Salpi" prope Barlettam Italiae, in lacu Peisonis Hungariae (testo Grunowio); fossilis prope Santafioram Italiae, „Franzensbad" Bohemiae.

N. limpida *Perty* (Kl. Lebonsf. p. 204. T. XVII. F. 9.). N. oblongo-lanceolata, sub polis leniter constricta, apicibus rotundatis; striis transversis subtilibus parallelis, 10—12 in 0,001", nodulo centrali mediocri, oblongo. v. ic.

Long. $^1/_{70}$—$^1/_{40}$''' = 0,0012—0,0022".

Hab. in Helvetia.

N. appendiculata *Ktz.* (Bac. p. 93 T. 3. F. 28 et T. 4. F. 1 et 2. Frustulia appendiculata Ag. Icon. Alg. T. 1. Cymbella appendiculata Ag. Consp. p. 9.). N. oblonga vel lanceolata, apicibus leniter productis et obtusis; striis transversis subtilibus subparallelis, 50—60 in 0,001"; nodulo centrali oblongo. v. v.

Long. $^1/_{98}$—$^1/_{48}$''' = 0,0009—0,0018".

b. forma exilis (Grun. l. l. T. II. F. 29.), brevilanceolata, ad $^1/_{145}$''' = 0,0006" longa.

c. obtusa *Ehrb.* (Verb. p. 131.) forma oblonga, apicibus rotundatis.

Hab. in aquis dulcibus et subsalsis, nec non in aquis calidis thermarum totius Europae passim.

N. garganica (Pinnularia garganica Rabenh. l. l. F. 41.). N.

parva lanceolata, sub polis leniter constricta, apicibus productis rotundatis, striis distinctis radiantibus, 32 in 0,001", lineam mediam validissimam attingentibus. nodulo centrali oblongo. v. v.

Long. $^1/_{91}$—$^1/_{78}$''' = 0,0009—0,0011".

Hab. in „Lago di S. Egidio" promontorii „Gargano" Italiae.

N. amphiceros *Ktz.* (Bac. p. 95. T. 3. F. XXXIX.), N. late lanceolata, sub polis valde constricta, apicibus productis rostellatis; striis transversis subtilibus. n. v.

Long. $^1/_{60}$''' = 0,00147".

Hab. in aquis dulcibus prope Nordhusiam Thuringiae (Kützing).

N. exilis (Ktz. Bac. T. 4. F. VI.) *Grun.* emend. (l. l. p. 553. T. II. F. 30. a—d. excl. syn.). N. parva, lanceolata, apicibus productis capitellatis, nodulo centrali parvo oblongo, striis transversis vix conspicuis ultra 60 in 0,001".

Long. $^1/_{100}$—$^1/_{175}$''' = 0,0008—0,00051".

Hab. in aquis dulcibus per totam Europam.

N. angustata *Sm.* (Diat. I. p. 52. T. XVII. F. 156.). N. gracilis, anguste elliptico-lanceolata, sub polis valde constricta, apicibus porrectis rotundatis; striis subparallelis, lineam mediam attingentibus, obsolete granulatis, 30—40 in 0,001" (45 sec. Sm.); nodulo centrali parvo subrotundo. v. s.

Long. $^1/_{54}$—$^1/_{40}$''' = 0,00163—0,0022".

b. flanatica *Grun.* (l. l. p. 527. T. I. F. 9.), forma maritima, apicibus porrectis subacutis, striis 24—30 in 0,001".

Hab. in aqua dulci Angliae, Hispaniae, Helvetiae australis; b. in mari Adriatico.

N. cryptocephala *Ktz.* (Bac. p. 95. T. 3 F. XX et XXVI. Sm. l. l. F. 155. (forma valida latior quam f. typica et apices minus producti), Rabenh. Süssw. Diat. p. 33. T. VI. F. 71. Alg. N. 447.). N. parva, anguste lanceolata, ad utrumque finem acuminata, apicibus plus minus porrectis globoso-capitata; striis transversis subtilibus subradiantibus, 56 in 0,001". lineam mediam validam attingentibus, nodulo centrali parvo oblongo.

Long. $^1/_{112}$—$^1/_{75}$''' = 0,00078—0,0011".

b. lanceolata (N. lanceolata Ktz.?) *Grun.* (l. l. T. II. F. 28. a.), habitu omnino alieno, lanceolata, apicibus acuminatis, vix capitatis, ad $^1/_{44}$''' = 0,0020" longa, striis mediis 36—42, terminalibus 45—48 in 0,001".

c. veneta (Nav. veneta Ktz. l. l. T. 30. F. 76.), forma submaritima sublate lanceolata, apicibus productis obtusis.

Hab. in stagnis, lacunis, fossis et rivulis per totam Europam, ubique frequens; forma b. mihi adhuc dubia, an huc pertineat; c. in aquis submarinis litoralibus Europae australis passim (prope Venetiam, Barlettam, San Cataldo, Terracinam, Civitam vecchiam etc.).

N. ordinata *Bréb.* (in Pritch. Inf. p. 901. Nav. aponina β. Ktz. Spec. Alg. p. 69. Alg. exs. Dec. VI. Nav. brachysira Bréb. et autor.). N. parva, anguste lanceolata, sub polis constricta, apicibus saepe capitato-rostellata. Individua lateribus paralleliter connata, fasciam brevem formantia.

Long. $^1/_{60}$''' = 0,0014''.

Hab. in aqua dulci prope Falaise Galliae (De Brébisson), prope Killarney et Pembrock in Hibernia (Curnow), Jeziorki in Gallicia (Schliephacke).

N. eurycephala *Rabenh.* (Süssw. Diat. p. 40. T. VI. F. 70. non exacte!). N. magna, lanceolata, sub polis constricta, apicibus parum porrectis, obtuso-truncatis; striis transversis distincte granulatis, subradiantibus, lineam mediam crassam non attingentibus, 38—42 in 0,001'', longitudinalibus subtilibus, leniter curvatis; nodulo centrali magno oblongo area oblonga cincto, terminalibus parvis.

Long. $^1/_{38}$—$^1/_{40}$''' — 0,0024—0,0022''.

Hab. inter algas confervaceas in stagno prope „Schwarzenberg" Saxoniae. Habitus Stauroneis platystomatis, sed nodulus oblongus manifeste discrepat.

γ. Valvae lineares, apicibus constrictis.

NB. Ad hanc sectionem Naviculae affinis formae quaedam pertinent.

N. dicephala *Ehrb.* (Inf. 1838! p. 185. Verb. II. 1. F. 29 et 2. F. 5. sub Pinnularia! Ktz. Bac. p. 96. T. 28. F. 60 et 62. Sm. Diat. p. 53. T. XVII. F. 157. Grun. in Wien. Verh. 1860. p. 538. T. II. F. 45.). N. parva, linearis, apicibus constrictis obtusis, striis radiantibus, granulatis, 24—33 in 0,001'', lineam mediam subcrassam attingentibus; nodulo centrali permagno quadrangulo-rotundato. v. v.

Long. $^1/_{90}$—$^1/_{82}$''' = 0,0009—0,0010''.

Hab. in pluribus locis Angliae, Galliae, Helvetiae, per Germaniam, Austriam inferiorem passim et non frequens.

N. gracillima *Pritch.* (Inf. 902. Pinnularia gracillima Greg. Micr. Journ. IV. p. 9. T. I. F. 31. Sm. Diat. II. p. 95. Desmaz. Crypt. ed. nov. N. 507. P. vaciva Sm. olim in litt.). N. gracilis, linearis, sub polis constricta, apicibus capitatis; striis transversis subtilibus radiantibus, obsolete granulatis, 36—42 in 0,001'', lineam mediam tenuem non attingentibus (saepius abbreviatis et vix valvarum partem quartam attin-

gentibns) et nodulo centrali et terminalibus parvis et oblongis; area lineae mediae ntroque latere plus minns dilatata laevi.

Long. $^1/_{63}$—$^1/_{35}$''' = 0,0014—0,0025''. Specimina gallica citata $^1/_{76}$—$^1/_{56}$''' = 0,0011—0,00157''.

b. subcapitata (Pinnularia subcapitata Greg. l. l. F. 30.), forma ad 0,0013'' longa, striis distantioribus, subparallelis, apicibns rotundatis (non attenuatis).

c. tenuis (Pinnularia tenuis Greg. Micr. Journ. II. T. IV. F. 9.), forma snbelongata, ad $^1/_{30}$''' = 0,0029'' longa, apicibus attenuatis.

d. linearis (Pinnularia linearis Greg. l. l. F. 29.), forma gracillima, linearis, ad 0,0012'' longa, apicibus constrictis tennioribus obtusis, striis parallelis lineam mediam snbattingentibus, 40 in 0,001''.

Hab. in aqnis dnlcibus Angliac, Galliae (De Brébisson), Germaniae (Fiedler, Jack, Cramer, Caflisch, Lasch, Schumann), Moraviac (Nave), Anstriao super. (Schiedermayr), Anstr. inferioris (Pokorny).

N. Pisciculus (Pinnularia Pisciculus Ehrb. Verb. 130. T. II. 1. F. 30. Ktz. Bac. p. 95. T. 28. F. 64.). N. anguste linearis, apicibus constrictis rostratis subcapitatis, striis transversis remotis, nodnlo centrali oblongo-rotundato.

Hab. prope Falaise Galliae (De Brébisson).

A formis antecedentis distinguere non possum.

N. longiceps *Greg.* (Micr. Journ. IV. p. 8. T. I. F. 27.). N. snblate linearis, sub polis constricta, apicibus rotundatis parum angnstioribus; striis nullis vel indistinctis, nodnlo centrali transverso dilatato, terminalibus minimis rotundatis. n. v.

Long. 0,0017''.

Hab. in Scotia.

N. rostellata *Ktz.* (Bac. p. 95. T. 3. F. 65.). N. striata, oblonga, lateribns parallelis, apicibus rostratis elongatis acntis. Mihi ignota.

Long. $^1/_{90}$—$^1/_{60}$'''.

Hab. in lacnnis ad Wangerooge.

N. incurva *Greg.* (Micr. Journ. IV. p. 8. T. I. F. 26.). N. late linearis, medio leniter sinuato-incnrva, sub polis valde constricta, apicibus obtuse truncatis; striis non distinctis, nodnlo centrali oblongo parvo, linea media longitudinali valida. n. v.

Long. 0,0017''.

Hab. in Scotia.

δ. Valvae latissime lineares vel ovales, subquadrangulae, saepe medio leviter sinuato-incurvae, apicibus conicis vel cuneato-conicis.

N. lacustris *Greg.* (Micr. Jonrn. IV. p. 6. T. I. F. 23.). N. elliptico-lanceolata vel oblongo-late linearis, apicibus acuto-conicis;

striis subtiliter granulatis, subradiantibus, lineam mediam crassam attingentibus, 28—30 in 0,001″; nodulo centrali mediocri subrotundo. v. s.

Long. $^{1}/_{55}$—$^{1}/_{35}$‴ = 0,0016—0,0025″.

Hab. in Scotia.

N. humerosa *Bréb.* (in Sm. Diat. II. p. 93. Nav. quadrata Greg. in Trans. Micr. Journ. 1856. IV. p. 40. T. V. F. 5. Stauroneis erythraea Grun. in Wien. Verb. 1860. T. 4. F. 17. (nodulo centrali transverse dilatato!). N. oblongo-quadrangula, nonnunquam medio leviter incurva, apicibus nonnihil productis, obtuso-truncatis; striis transversis granulatis radiantibus, 24—26 in 0,001″, lineam mediam non attingentibus; nodulo centrali magno rotundato, area rotunda laevi cincto. v. s.

Long. $^{1}/_{44}$—$^{1}/_{31}$‴ = 0,0020—0,00291″.

Hab. in aquis submarinis litoralibus nec non ad oras totius Europae passim.

N. granulata *Bréb.* (Donkin in Trans. Micr. Journ. VI. p. 17. T. III. F. 19. a. b.). N. oblongo-quadrangula vel suborbicularis apicibus valde constrictis, obtuso-conicis; striis radiantibus grosse granulatis, lineam mediam tenuem non attingentibus, 16—22 in 0,001″; nodulo centrali rotundato valido, area nulla, lineae mediae utroque latere vitta angusta parallela laevi. v. s.

Long. $^{1}/_{34}$—$^{1}/_{25}$‴ = 0,0026—0,0036″.

Hab. ad oras Europae passim: Angliae, Galliae (Dives: De Brébisson: Cherbourg: Le Jolis), Galliae australis, Hispaniae, Siciliae, Graeciae.

N. compacta *Greg.* (Micr. Journ. V. p. 11. T. III. F. 8.). N. late linearis vel oblongo-quadrangula, medio plerumque leviter sinuata, apicibus rostellatis productis; striis subparallelis subtilibus, lineam crassam non attingentibus, 42 in 0,001″, nodulo centrali rotundo mediocri.

Long. $^{1}/_{85}$—$^{1}/_{76}$‴ = 0,0010—0,0011″, lat. max. $^{1}/_{147}$‴ = 0,0006″.

Hab. ad oras Angliae, Lusitaniae (in Laurencia hybrida leg. Gomes).

N. latissima *Greg.* (Trans. Micr. Journ. IV. p. 40 T. V. F. 4. Heib. Consp. p. 81. N. 7.). N. latissime ovalis (quadrangulo-rotundata), apicibus rostellatis nonnihil prominentibus; striis radiantibus subtiliter granulatis, lineam mediam non attingentibus, nodulo centrali dilatato in aream sese dissolvente. v. s.

Long. 0,002—0,005″ vel ad 0,006″.

Hab. ad oras Angliae, Hiberniae, Galliae australis, Daniae (Kattegat: Heiberg).

N. Barclayana *Greg.* (Diat. of the Clyde p. 8. T. I. F. 9.). N. elliptico-oblonga vel elongato-ovalis, apicibus parvis apiculatis nonnihil

productis; striis radiantibus subtiliter granulatis abbreviatis, valvae utrinque dimidiam partem tegentibus, 38 in 0,001''; area media magna, oblongo-lanceolata, sublaevi; nodulo centrali rotundato. v. s.

Long. 0,004—0,0045'', lat. max. 0,001—0,0012''.

Hab. ad oras, in pluribus locis Angliae (Gregory, Norman, Smith, Ralfs), Galliae: Coursoules, Cherbourg (De Brébisson), Brest, Grandville (Crouan, Desmazières).

N. marina *Ralfs* (in Pritch. p. 903. Nav. punctulata Sm. Diat. I. p. 52. T. XVI. F. 151.). N. late ovalis, apicibus parum productis obtusis; striis radiantibus, distincte moniliformibus, lineam mediam non attingentibus, 32—36 in 0,001'', nodulo centrali magno oblongo-rotundato area angusta cincto, terminalibus minimis. v. v.

Long. $^1/_{52}$—$^1/_{32}$''' = 0,0017—0,0041''.

Hab. ad oras Angliae: Liverpool, Sussex, Poole Bay, Hull etc.; Galliae: Courseules (De Brébisson), Rade de Brest (Crouan), Marseille; Pedemontii: Cap Martin prope Montone (Böttcher), Genova (Piccone).

N. Peisonis *Grun.* (in Wien. Verh. 1860. p. 544. T. I. F. 28.). N. parva, late lineari-oblonga, marginibus vel parallelis rectis vel leviter triundulatis, apicibus cuneato-productis subobtusis, linea media recta, nodulo centrali mediocri subquadrato, striis transversis tenuissimis, 55 in 0,001'', longitudinalibus distinctioribus, sulcis duobus longitudinalibus obsoletis. n. v.

Long. 0,014'', lat. 0,004—0,0045''.

Hab. ad litora meridionalia lacus Peisonis Hungariae (Grunow), prope Vöslabrück Austriae (v. Mörl), „Eisgrub" Moraviae (Nave).

N. Lorenziana *Grun.* (in Wien. Verh. 1860. p. 547. T. I. F. 3.). N. subquadrangularis, oblonga, apicibus late truncatis, marginibus lateralibus medio vel constrictis vel parum dilatatis, subparallelis, linea media recta, nodulo centrali parvo, striis transversis tenuibus 45—48 in 0,001''. — Color frustuli exsiccati fuscescens.

Long. 0,0016—0,0023'', lat. 0,0008''.

Hab. in mari adriatico (Dr. Lorenz).

E. Valvae medio evidenter constrictae. (Diploneis *Ehrb.*)

N. Faba *Ehrb.* (Abh. 1845. p. 365.). N. oblonga, turgida, medio leviter constricta, utroque fine rotundata; striis transversis nullis? lineis longitudinalibus, excepta media, lateralibus utrinque 3 continuis. n. v.

Long. $^1/_{54}$''' = 0,0016''.

Hab. in Tago Lusitaniae.

N. binodis *Ehrb.* (Abh. 1840. p. 18. Ktz. Bac. p. 100. T. 3. F. 35. Rabenh. Süssw. Diat. p. 40. T. V. F. 5. Sm. Diat. I. p. 53. T. XVII. F. 159. Fragilaria? binodis Ehrb. Verb. p. 127.). N. parva, angusta, panduriformis, medio et sub polis constricta, apicibus obtusis; striis obsoletis, nodulo centrali quadrangulo-rotundatis. v. s.

Long. $^1/_{85}$—$^1/_{50}$''' = 0,0010—0,0017''.

b. forma, apicibus acuminato-truncatis, striis omnino obliteratis.

Hab. in stagnis, aquariis, fossis, rivulis totius Europae passim, et ubique, ut videtur, haud frequens; fossilis prope Santafioram Italiae.

N. incurva *Greg.* (Micr. Journ. IV. p. 8. T. I. F. 26.). N. lineari-oblonga, medio levitor, sub polis valde constricta, apicibus subcapitatis truncato-rotundatis; striis non distinctis; nodulo centrali oblongo, linea media valida.

Long. 0,0017''.

Hab. in Scotia (in flumine „Findhorn", „Lochleven").

N. didyma *Ehrb.* (Verb. et in Ktz. Bac. p. 100. T. 4. F. 7. Sm. Diat. I. p. 53. T. XVII. F. 154. a. Pritch. Inf. 893. T. VI. F. 61. et T. XV. F. 12. Jan. et Rabenh. Hondur. T. IV. F. 14. C. Janisch Guano p. 27.). N. elliptica, medio constricta, apicibus acutato-rotundatis; striis moniliformibus, 24 in 0,001'' radiantibus, lineam mediam non attingentibus; nodulo centrali oblongo area angusta cincto. v. v.

Long. $^1/_{60}$—$^1/_{28}$''' = 0,00147—0,0031''.

b. forma pinnis manifestis = Pinnularia didyma Ehrb. (Verb. T. II. IV. F. 3. Janisch Guano p. 28. T. II. B. F. 13.).

c. forma striis subparallelis, nodulo centrali rotundato subindistincto. (Nav. Apis Ehrb. Verb. 132. T. III. VII. F. 18.).

Hab. in aquis submarinis litoralibus et ad oras totius Europae.

N. Grunowii *Rabenh.* (Navicula spectabilis Grun. l. l. T. I. F. 11.). N. elongata, lineari oblonga, media leviter sinuato-incurva, apicibus subcuneato-rotundatis; striis mediis parallelis, terminalibus radiantibus, omnibus evidenter punctatis 8—9 in 0,001'', sulcis duobus longitudinalibus lineae mediae approximatis interruptis; nodulo centrali subquadrangulo.

Long. 0,0064'', lat. 0,0012''.

Hab. in mari Adriatico.

N. Proserpinae (Diploneis Proserpinae Ehrb. Abh. 1858. p. 14. N. 4. Navic. Kützingii Grun. in Wien. Verh. 1860. p. 532. T. I. F. 15.). N. late oblonga, media profunde constricta, bilobata, lobis fere rhomboidibus, apicibus subacutis, striis granulatis in lineas decussatas ordinatis 16—22 in 0,001''; linea media laevi sublata, vittis

longitudinalibus duabus lineae mediae approximatis et paralleliter percursis; nodulo centrali magno subquadrangulo-rotundato. v. s.

Long. $^{1}/_{17}$—$^{1}/_{27}$''' = 0,0053—0,0032'', lat. max. $^{1}/_{48}$—$^{1}/_{95}$''' = 0,0018—0,0009''.

Hab. in mari Bahusiae, in limo maritimo ad insulam Föhr; in mari Adriatico (teste Grunowio).

N. splendida *Greg.* (Trans. Micr. Journ. IV. p. 44. T. V. F. 14.). N. elongata, panduriformis, apicibus obtuso-rotundatis; striis moniliformibus, mediis parallelis, terminalibus divergentibus, 30 in 0,001'', lineam mediam latissimam non attingentibus; nodulo centrali magno quadrangulo. v. ic.

Long. 0,005—0,006''.

b. incurvata (Navicula incurvata Greg. l. l. F. 13.), forma minor, striis minus exaratis. Probabiliter forma juvenilis.

Hab. ad oras Scotiae.

N. Musca *Greg.* (Diat. of the Clyde p. 7. T. I. F. 6.). N. panduriformis, lobis subtriangularibus, apicibus cuneato-acutatis; striis moniliformibus, radiantibus abbreviatis, marginem ornatum formantibus, 18 in 0,001''; nodulo centrali definito transversaliter oblongo, area magna oblongo-lanceolata sublaevi.

Long. 0,002'', lat. max. 0,0011''.

Hab. ad oras Scotiae.

N. Bombus (Ehrb.) *Ktz.* (Spec. Alg. p. 83. Pinnularia Bombus Ehrb. Abh. 1844. Greg. Diat. of the Clyde p. 12. T. I. F. 12. Jan. et Rabenh. Hondur. T. II. F. 3. Diploneis Bombus Ehrb. Microg. T. XIX. F. 31.). N. magna panduriformis, lobis subcordatis, apicibus obtuso-acutatis; striis densis, moniliformibus, radiantibus 18—22 in 0,001'', lineam mediam validam non attingentibus; nodulo centrali definito obtuse quadrangulo area lineari-lanceolata medio constricta. v. s.

Long. $^{1}/_{32}$—$^{1}/_{20}$''' = 0,0027—0,0045'', lat. max. $^{1}/_{48}$—$^{1}/_{70}$''' = 0,0018—0,0012''.

Hab. ad oras Galliae: Courseules (De Brébisson), Bayonne, Brest, Antibes; Hiberniae, Scotiae, Hispaniae.

N. Crabro (Ehrb.) *Ktz.* (Spec. Alg. p. 83. Sm. Diat. II. p. 94. Pritch. Inf. p. 894. Grev. in Micr. Journ. V. T. III. F. 11. Pinnularia (Diploneis) Crabro Ehrb. Abh. 1844. p. 85. Microg. T. XIX. F. 29.). N. panduriformis, lobis valde discretis ovato-lanceolatis elongatis, apicibus subacutato-obtusis; striis validis, granulatis, radiantibus nonnunquam vittis longitudinalibus duabus interruptis (Grun. l. l. T. III.

F. 21.), 10—12 in 0,001″, lineam mediam subattingentibus; nodulo centrali valido quadrangulo. v. s.

Long. $^1/_{23}$—$^1/_{34}$‴ = 0,0026″, lat. max. $^1/_{70}$—$^1/_{65}$‴ = 0,0012—0,0013″.

b. Pandura (Navicula Pandura Bréb. Diat. Cherb. F. 4. Pinnularia Pandura Greg. Diat. of the Clyde p. 17. T. I. F. 22.), forma elongata, ad 0,0075″ longa, 0,002″ lata, ad constrictionem 0,0014″ lata, striis validissimis, plerumque laevigatis (= Pinnularia!) subparallelis.

Hab. ad oras Angliae, Galliae, Lusitaniae; in mari mediterraneo et Adriatico.

N. gemina *Ehrb.* (Abh. 1840. p. 19. Ktz. Bac. p. 100.). N. parva, ab utroque facie medio constricta, hinc tanquam lentibus duabus magna parte coalitis constans, a fronte visa apiculo medio insignis.

Long. $^1/_{70}$—$^1/_{54}$‴.

Hab. in ostio Albis.

N. constricta *Grun.* (l. l. F. 18.). N. oblonga, medio constricta, lobis subtriangularibus cuneatis, apicibus obtusis; striis radiantibus punctatis abbreviatis, 18 in 0,001″, nodulo centrali medioeri suborbiculari, area lanceolata laevi.

Long. 0,022″, lat. 0,008″.

Hab. in mari Adriatico.

N. interrupta *Ktz.* (Bac. p. 100. T. 29. F. 93. Bailey in Amer. Journ. of Sc. 1842. T. II. F. 18. Grun. l. l. T. III. F. 20.). N. oblonga, panduriformis, medio plus minus constricta, lobis late ellipticis, apicibus obtuso-rotundatis, striis granulatis subradiantibus, lineam mediam attingentibus, sulcis duobus lineae mediae approximatis interruptis; nodulo centrali magno, rotundato, terminalibus minimis. v. v.

Long. $^1/_{85}$—$^1/_{25}$‴ = 0,0010—0,0035″.

Hab. ad oras totius Europae.

N. didymae proxima, pro cujus forma cl. Smith habet.

N. thuringiaca *Rabenh.* (in Bacill. exs. N. 59. Nav. Rabenhorstii Grun. in Wien. Verh. 1860. p. 515. T. II. F. 13.). N. oblonga, medio plus minus constricta (subpanduriformis), apicibus truncato-rotundatis, striis validis subgranulatis, parallelis, subrectis, distantibus, 10—13 in 0,001″; lineam mediam non attingentibus, nodulo et centrali et terminalibus validis rotundatis, area parum dilatata laevi cinctis. v. v.

Long. $^1/_{50}$—$^1/_{40}$‴ = 0,0017—0,0022″.

Hab. in fossis Thuringiae (A. Roese), Moraviae (J. Nave), prope Pregratten Tiroliae (v. Heufler) prope Salisburgum (Sauter).

N. bicuneata *Grun.* (l. l. p. 546. T. I. F. 4.). N. linearis medio laevissime constricta apicibus cuneatis obtusis, linea media recta, nodulo centrali mediocri oblongo, striis transversis tenuibus, parallelis rectis 36—40 iu 0,001″, longitudinalibus obsoletis, sulcis duobus submarginalibus vix conspicuis. — Color frustuli exsiccati violaceo-brunneus.

Long. 0,0048″, lat. 0,0010″.

Hab. in mari Adriatico.

A Nav. Liber, pro cujus varietate cl. Grunow habet, valvarum forma, linea media recta, nodulo centrali oblongo, numero striarum, sulcis duobus longitudinalibus etc. longe distat.

N. nodulosa (Bréb.) *Ktz.* (Bac. p. 101. T. 3. F. LVII. 1—3. et T. 28. F. 71. Grun. l. l. T. II. F. 22. a. b. c. sub N. mesolepta! Frustulia nodulosa Bréb. Cons. Diat. Cherb. p. 18. Pinnularia Termes Ehrb. Verb. p. 134. T. II. vi. F. 23. et T. III. iii. F. 15. Microg. T. XXXIX. F. 100.). N. parva oblonga, medio et sub polis plus minus constricta, apicibus late rotundatis; striis transversis subradiantibus granulatis, lineam mediam non attingentibus, 16—18 in 0,001″; nodulo centrali rotundato, area oblonga laevi cincto. v. v.

Long. $^1/_{12}$—$^1/_{36}$‴ = 0,0021—0,0024″.

b. forma linearis, medio non constricta.

c. forma medio leviter sinuato-incurva.

Hab. ad litora maris septentrionalis; fossilis in Bohemia.

N. constrictione medio et sub polis formam binodem immittens, itaque transitum haec species facit ad sectionem sequentem.

F. Valvae 2—3—4 undulatae vel nodosae.

Naviculae Peisonis Grun. formae triundulatae huc pertinent, vide sect. E. δ.

N. Silicula *Ehrb.* (Verb. p. 131. N. 161. Microg. fig. numeros. Ktz. Bac. p. 101.). N. elongata, linearis, aequaliter triundulata, apicibus constrictis obtusissimis; striis transversis subparallelis, distincte granulatis, lineam mediam subattingentibus, 22—30 in 0,001″; nodulo centrali rotundato, area nonnihil dilatata. v. s.

Long. $^1/_{52}$—$^1/_{40}$‴ = 0,0017—0,0022″.

b. forma apicibus productis, area magis dilatata.

Hab. in aquis quietis Hiberniae, inter muscos prope Killarney.

N. mesolepta *Ehrb.* (Verb. p. 131. T. IV. ii. F. 4. Ktz. Bac. p. 101. T. 28. F. 73. et T. 30. F. 34.). N. elongata, linearis, aequaliter triundulata; apicibus porrectis, subcapitato-rotundatis; striis trans-

versis radiantibus, punctatis, 27—34 in 0,001", lineam mediam subattingentibus vel abbreviatis; nodulo centrali distincto rotundato area plus minus dilatata cincto. v. v.

Long. $^1/_{42}$—$^1/_{30}$''' = 0,0021—0,0029".

b. forma apicibus minus porrectis, area minus dilatata.

c. forma apicibus capitata porrectis, area substauriformi.

d. forma striis validis laevigatis, lineam mediam attingentibus. Conf. Pinnularia mesolepta.

Hab. in aquis dulcibus per totam Europam.

N. Hirudo *Rabenh.* (n. sp. ined.). N. valde elongata, linearis, subaequaliter 3—4-undulata, sub polis valde constricta, apicibus dilatatis truncatis; striis radiantibus evidenter granulatis, 36—42 in 0,001", lineam mediam subattingentibus vel plus minus abbreviatis vitta unica in utroque latere lineae mediae plus minus approximata, nonnunquam leviter undulata interruptis; nodulo centrali distincto rotundato area plus minus dilatata cincto. v. s.

Long. $^1/_{16}$—$^1/_{32}$''' = 0,0055—27".

Hab. in algis marinis maris Baltici.

N. polyonca *Bréb.* (in Ktz. Spec. Alg. p. 85.) vide sub Pinnularia.

N. nodosa *Ehrb.* (Inf. 179. N. 220. T. XIII. F. 9. Ktz. Bac. T. 28. F. 82. Rabenh. Süssw. Diat. p. 41. T. VI. F. 86. Alg. N. 1342. et Bac. exs. N. 47.). N. mediocris vel parva, linearis, triundulata, medio tumore saepius latiori, apicibus porrectis capitato-rotundatis; striis abbreviatis subparallelis, 30—40 in 0,001"; nodulo centrali rotundato area plus minus dilatata cincto.

Long. $^1/_{28}$—$^1/_{36}$''' —0,0031—0,0024".

b. forma curta, abbreviata, robusta, medio tumore parum latiori. (Rabenh. Alg. N. 841. N. quinquenodis Grun. l. l. T. I. F. 33.).

Hab. in stagnis, fossis aquae dulcis per Europam passim.

N. Areschougiana *Grun.* (in Wien. Verh. 1860. p. 521. T. I. F. 23.). N. linearis, elongata, leviter triundulata, apicibus productis obtusis; striis abbreviatis obsolete punctatis, 27 in 0,001"; nodulo centrali parvulo oblongo, area lata lineari. v. ic.

Long. 0,0037", lat. 0,0003".

Hab. in mari Baltico.

N. Hirudinis forma esse mihi videtur.

N. zellensis *Grun.* (l. l. F. 34.). N. parva, lineari-oblonga, leviter triundulata, apicibus productis obtusis; striis indistinctis maxime abbreviatis marginalibus; nodulo centrali magno subquadrato. v. ic.

Long. 0,0007—0,0012", lat. 0,0002—0,00025".

b. forma marginibus parallelis rectis, non undulatis.

Hab. in lacu „Erlaf-See“ prope Mariazell, porro in Austria inferiori, Stiria, Tirolia, Salisburgensi (Grunow), Moravia (Nave), in Helvetia: prope Meiringen, Thun (ego ipse).

N. elegantula *Grun.* (l. l. F. 29.). N. parva, lineari-oblonga, triundulata, apicibus productis et valde constrictis subacutis; striis transversis subradiantibus, 42 in 0,001″, longitudinalibus indistinctis, sulcis duobus margini parallelis triundulatis; nodulo centrali mediocri suborbiculari. v. ic.

Long. 0,0009″, lat. 0,0002″.

Hab. in fossis Austriae inferioris.

N. Formica *Ehrb.* (Verb. p. 130. N. 140. Microgeol. T. IV. III. F. 8.). N. anguste linearis, quater constricta, apicibus obtuso-rotundatis; striis transversis subtiliter punctatis, leniter convergentibus lineam mediam subattingentibus, nodulo centrali oblongo, area parva hyalina cincto. v. v.

Long. $^1/_{76}$—$^1/_{62}$‴ = 0,0012—0,0014″.

Hab. ad oras Daniae (in lit. insulae Föhr, prope Tönningen), Frisiae (propo Norden, Harlingen).

Specimina nostra optime cum icone laudata Ehrenbergiana conveniunt, etsi magnitudo minus quadrat.

N. undulata *Pritch.* (Inf. p. 895. non Ehrb. Inf. non Greg. Micr. Jonrn. Pinnularia mesotyla Ehrb. Verb. p. 131. N. 154. Microgeol. T. XVI. III. F. 27. Ktz. Bac. T. 5. F. III. et 28. F. 84?). N. linearis, triundulata, medio tumore latiori, sub polis constricta, apicibus obtuso-rotundatis; striis transversis parallelis rectis, lineam mediam non attingentibus, 34 in 0,001″; nodulo centrali oblongo, area oblonga usque ad utrumque apicem extensa cincto; a latere visa exacte linearis, utroque fine truncata, membrana connexiva angusta, laevi. v. s.

Long. $^1/_{36}$—$^1/_{33}$‴ = 0,0024—0,0026″.

Hab. ad oras Succiae, Daniae, Frisiae, Galliae. — Specimina ex Anglia nondum vidi.

N. nivalis *Ehrb.* (Abh. 1853. p. 528. Microg. T. XXXV. B. A. 2. F. 5.). N. minima linearis, triundulata, apicibus obtusis, media parte angustior. n. v.

Long. $^1/_{148}$—$^1/_{192}$‴.

Hab. in monte Rosae, alpium jugi, 11770 pedum altitudine ubi Pyramis Vincentii vocatur.

A Navicula undosa apicibus crassioribus differt. N. nodosa major et gracilior est.

N. pyrenaica *Sm.* (in Ann. and Mag. 1857. p. 8. T. II. F. 5.). N. elongata, anguste linearis, triundnlata, medio tumore latiori, apicibus capitato-rotundatis; striis transversis subradiantibus indistinctis, nodulo centrali oblongo-rotundato, area oblonga laevi cincto.

Long. $^1/_{76}$—$^1/_{65}$''' = 0,0011—0,0013''.

Hab. in aqua dulci montium Pyrenaeorum.

N. undosa *Ehrb.* (Verb. p. 131. T. II. II. F. 10. Microg. T. XXXIX. III. F. 90. Rabenh. Süssw. Diat. T. VI. F. 56.). N. parva, sublata, triundulata, medio tumore latiori, apicibus constrictis obtusis, striis transversis indistinctis, longitudinalibus subtilissimis; nodulo centrali oblongo. v. v.

Long. $^1/_{100}$—$^1/_{85}$''' = 0,0008—0,0010''.

Hab. in Gallia, Hispania, Hibernia.

N. Botteriana *Grun.* (in Wien. Verh. 1860. p. 535. T. I. F. 20.). N. mediocris, late lanceolata, triundulata, medio tumore latiori, apicibus rotundatis; striis transversis subtiliter punctatis subradiantibns, 20—22 in 0,001'', longitudinalibus indistinctis; nodulo centrali magno subquadrato, area laevi lanceolata. v. ic.

Long. 0,025—0,030'', lat. 0,008—0,009''.

b. minor *Grun.* (l. l. F. 10.), minor, ad 0,005'' longa, apicibus parum prodnctis, striis tenuioribus, 32 in 0,001''.

Hab. in mari Adriatico.

N. Undula *Schum.* (in Königsb. Schrift. 1863. p. 188. F. 37. Pinnularia dicephala Ehrb. Verb. et Microgeol. ex parte). N. late linearis, leniter triundulata, apicibus valde constrictis rotundatis, striis transversis validis parallelis inclinatis abbreviatis circ. 22, nodulo centrali magno orbiculari, area magna undulata usque in apices excurrente; a latere visa exacte linearis utroque fine late truncata, striis transversis membranam connexivam attingentibus. v. ic.

Long. 0,034—0,42'''.

Hab. prope Regiomontum Borussiae.

L. Pinnularia Ehrb. (1843): Frustula nt in Navicula, sed valvae pinnatae vel transverse costatae; costae (validae) et pinnae parallelae vel plus minus radiatae, semper laevigatae.

A. Valvae lineares, medio (etiam plerumque apicibus) plus minus tumidae.

† Nodulo centrali distincto.

P. nobilis *Ehrb.* (Abh. 1840. p. 20. Rabenh. Süssw. Diat. p. 44. T. VI. F. 2. Alg. sub No. 848. et N. 1486 (purissima!). Sm. Diat. I.

p. 54. T. XVII. F. 161. Navicula nobilis Ktz. Bac. T. 4. F. XXIV.). E maximis, valde olongata, late linearis, medio et apicibus obtuse rotundatis evidenter tumida, nodulo centrali et terminalibus validissimis, linea media aream longitudinalem laevem percurrente, costis validis medio radiantibus, apices versus parallelis, circ. 12 in 0,001″; latere exacte linearis, membrana connexiva longitudinaliter plicata. v. v.

Long. 0,0108—0,0136″.

Hab. in stagnis, fontibus Germaniae: prope Strehlen et Gleiwitz Silesiae (Bleisch, Janisch), Elster, Zittau Saxoniae; Augsburg Bavariae (Caflisch); Constanz Badensis (Stizenberger). In pluribus locis Angliae.

Fossilis in Italia.

Habitu refert omnino sequentem, a quo differt sola fere magnitudine; eadem causa persuasum habeo, formam per copulationem sequentis productam esse.

P. major *Rabenh.* (Süssw. Diat. p. 42. T. VI. F. 5. Alg. N. 621. et 1485. Sm. l. ll. T. XVIII. F. 162. Navicula major Ktz. Bac. T. 4. F. XIX. Rabenh. Bac. exs. N. 19. Desmaz. ed. I. N. 802. ed. II. N. 1. Nav. viridis Ehrb. Inf. p. 182. T. XIII. F. 16. Bailey in Amer. Journ. 1842. T. II. F. 16 et 17.). P. valvis late linearibus, medio tumidis, apicibus rotundatis, costis validis medio radiantibus, apices versus parallelis, 12—14 in 0,001″, (noduli, area et latus ut in priori), v. v.

Long. 0,0068—0,0122″. $^1/_{20}$—$^1/_{14}$‴, strias 19—15 (11) in $^1/_{100}$‴ indicat cl. Suringar.

b. crassa *Bréb.* (in Rabenh. Alg. N. 683), forma latere latissima, valvarum apicibus leniter tumidulis. Medium inter priorem et P. majorem tenere videtur.

c. conjugata *Turp.* (Frustulia Turpinii Bréb. Cons. p. 18.), individua plura (2—5) lateribus tabulatim conjuncta.

d. medio constricta *Bleisch* in Rabenh. Alg. N. 952. Hedwigia II. T. IV. F. 5.), forma medio leniter constricta, pinnis 19 in 0,001″.

Hab. non solum in aqua dulci per totam Europam. sed etiam in limo submaritimo ostiorum fluminum.

P. Trevelyana (Navicula Trevelyana Donkin in Micr. Journ. 1861. p. 8. T. I. F. 2. Heib. Consp. p. 80. N. 3.). P. major, valvis lineari-oblongis, apicibus rotundatis, medio et apices versus leniter tumidis, costis distinctis, lineam mediam non attingentibus, in media valvae parte radiantibus, ad apices subparallelis et leviter curvatis, linea media flexuosa, nodulo centrali orbiculari area rotunda laevi cincto; latere latissime linearis, medio constricta, utroque fine truncata obtusangula, costis abbreviatis,

radiantibus in utroque latere area semilunata interruptis, membrana connexiva latissima.

Long. 0,0040—0,0050", lat. valvar. 0,0008".

Hab. in Northumberland (prope Cresswell et Duridge Bay: Donkin); ad oras prope Dives et Cherbourg Galliae (De Brébisson), ad oras Daniae: Kattegat (Heiberg).

P. Rabenhorstii *Ralfs* (in Pritch. Inf. p. 899. Pinn. interrupta Rabenh. Süssw. Diat. p. 44. T. VI. F. 3.). P. elongata, valvis medio et apicibus tumidis, costis transversis medio applanatis, quasi interruptis; latere linearis, utroque fine obtuse truncata, membrana connexiva sublata granulata.

Long. $^1/_{18}$—$^1/_{12}$''' = 0,0049—0,0075".

Hab. in rivulis inter plantas aquaticas Italiae australis.

P. Tabellaria *Ehrb.* (Verb. p. 134. T. II. I. F. 26. Rabenh. Süssw. Diat. p. 44. T. VI. F. 24. Alg. sub N. 663. (cum P. gibba mixta!), Sm. Diat. T. XIX. F. 181. Pritch. Inf. T. XII. F. 21. Navicula Tabellaria Ktz. Bac. p. 98. T. 28. F. 79.). P. magna gracilis, medio et apicibus turgidis, rotundatis; costis subdistantibus, subradiantibus, lineam mediam non attingentibus, 22 in 0,001": nodulo centrali valido, area plus minus dilatata cincto, terminalibus minoribus. v. v.

Long. $^1/_{28}$—$^1/_{22}$''' = 0,0031—0.0041".

b. acrosphaeria (P. acrosphaeria Rabenh. l. l. p. 45. T. VI. F. 36. Sm. l. l. T. XIX. F. 183.), minor, gracilior, costis 16 in 0,001", subparallelis.

Hab. in aquis dulcibus Angliae, Galliae, Germaniae passim.

P. nobili affinis, a qua magnitudine atque gracilitate differt.

P. Johnsonii *Sm.* (l. l. p. 58. T. XIX. F. 179. Navicula scopulorum Bréb. in Ktz. Spec. Alg. p. 81. Rabenh. Alg. N. 567. N. mesotyla Ktz. Bac. p. 99.). P. elongata, gracillima, medio et apicibus tumidulis, obtuse rotundatis; nodulo centrali et terminalibus minutis; costis subradiantibus, lineam longitudinalem attingentibus, 56 in 0,001", area nulla. v. s.

Long. $^1/_{22}$—$^1/_{12}$''' = 0,0042—0,0072".

b. parva (Sm. l. l. F. 179. *β.*), minor, 0,0025—0,0035" longa.

Hab. in mari et in aquis submarinis Angliae: Liverpool, Pilling prope Lancaster (Smith), Galliae: Arromanches (De Brébisson), Italiae (Rabenhorst).

P. gibba *Ehrb* (Verb. T. I. II. F. 8. T. II. I. F. 24. et T. III. I. F. 4. Rabenh. l. l. p. 45. T. VI. F. 27. Alg. N. 668. (una cum P.

Digitized by Google

Tabellaria!) et N. 804. Sm. l. l. F. 180. Navicula gibba Ktz. Bac. p. 98. T. 28. F. 70.). P. gracilis, medio levitor tumida, sub utroque fine parum constricta, tumida et rotundata; costis radiantibns, lineam mediam longitudinalem attingentibus, 24—25 in 0,001″; sec. Smith 30 in 0,001″. v. v.

Long. $^{1}/_{28}$—$^{1}/_{23}$‴ = 0,0031—0,0038″.

Hab. in aqua dulci per Europam passim.

P. lata (Bréb.) *Rabenh.* (Süssw. Diat. p. 42. Alg. N. 501. 1325 et 1422. Desmaz. ed. I. N. 1465. et ed. II. N. 1065. Sm. Diat. I. p. 55. T. XVIII. F. 167. Navicula lata Bréb. Cons. p. 18.). P. late lineari-oblonga, medio tumida, utroque fine parum dilatata et rotundata, nodulis validissimis, costis validis remotis, medio radiantibus, lineam mediam non attingentibus, 7—8 in 0,001″, area sublata percursa. v. v.

Long. $^{1}/_{33}$—$^{1}/_{22}$‴ = 0,0026—0,00433″.

b. forma angustior.

Hab. in aqua dulci nec non in rupibus madidis Saxoniae (Biene), Moraviae (Navo), prope Falaise Galliae (De Brébisson), in regione subalpina Angliae (Johnson, Dickie).

B. Valvae lineari-oblongae, lanceolatae vel ellipticae.

† Apices obtusi vel obtuse rotundati.

P. viridis (Ehrb.) *Rabenh.* (Süssw. Diat. p. 42. T. VI. F. 4. Alg. N. 1105. Sm. Diat. I. p. 54 T. XVIII. F. 163. Navicula viridula Ehrb. Inf. T. XXI. F. 12. ex parte. Ktz. Bac. T. 4. F. 18. Pritch. Inf. p. 907. T. IX. F. 133—136. Grun. l. l. ex parte.). P. elliptica vel elongata et sublanceolata, ad utrumque finem sensim attenuata, apicibus obtusis, nodulo centrali valido, costis radiantibus 16—20 in 0,001″, lineam mediam non attingentibus. v. v.

Long. $^{1}/_{30}$—$^{1}/_{18}$‴ = 0,0029—0,0051″.

b. stauroneiformis (Sm. l. l. F. 163. *β.*), costis parallelis, circa nodulum centralem deficientibus.

Hab. in aqnis dulcibus per totam Europam.

P. hemiptera (Ktz.) *Rabenh.* (Süssw. Diat. p. 42. Navicula hemiptera Ktz. Bac. T. 30. F. XI. Grun. in Wien. Verh. 1860. T. II. F. 20.). P. parva, oblongo-elliptica, apicibus rotundatis, costis radiantibus lineam mediam non attingentibus 25—36 in 0,001″. v. v.

Long. $^{1}/_{39}$—$^{1}/_{24}$‴ = 0,0022—0,0036″, lat. valvarum $^{1}/_{188}$—$^{1}/_{175}$‴ = 0,0004—0,0005″.

b. forma angustior, gracilior.

Hab. in aqua dulci, inprimis frigida montium; b. prope Falaise Galliae (De Brébisson), Vercelli Pedomontii (Cesati).

P. oblonga (Ktz.) *Rabenh.* (Süssw. Diat. p. 45. T. VI. F. 6. Alg. sub No. 807. 848 et 1242. Sm. Diat. I. p. 55. T. XVIII. F. 165. Pinn. polyptera Ehrb. Verb. p. 133. Frustulia oblonga Ktz. Alg. exs. N. 84. Navicula oblonga Ktz. Bac. T. 4. F. XXI. Navicula viridula Ehrb. Inf. ex parte). P. elongata, oblonga vel anguste lanceolata, apicibus rotundatis, costis radiantibus, evidenter punctatis, lineam mediam attingentibus, remotis, valvarum parte media 10—12, apices versus 16—18 in 0,001″.

Long. $^{1}/_{20}$—$^{1}/_{12}$‴ = 0,0045—0,0074″.

b. forma medio leniter tumido, P. gibberulam quasi mentiens.

c. macilenta (Pinnularia macilenta Ehrb. Inf. p. 183. T. XXI. F. XIII.), forma valvarum marginibus subparallelis, costis vix radiantibus.

Hab. in aquis dulcibus totius Europae. Fossilis in farina silicea Sueciae, Finnlandiae

P. peregrina *Ehrb.* (Verb. p. 133. T. I. I. F. 5. 6. T. II. IV. F. 1. II. VI. F. 22. et III. I. F. 3. Rabenh. Süssw. Diat. p. 43. T. VI. F. 10. Sm. Diat. T. XVIII. F. 170. Navicula peregrina Ktz. Bac. T. 28. F. 52.). P. lanceolata vel oblongo-elliptica, apicibus obtusis vel obtuse rotundatis, costis radiantibus, subremotis, lineam mediam attingentibus, 12—16 in 0,001″; nodulo centrali oblongo. v. v.

Long. $^{1}/_{27}$—$^{1}/_{16}$‴ = 0,0032—0,0055″.

Hab. in aquis submarinis Angliae, nec non in mari Adriatico et mediterraneo (Specimina inter algas marinas ab oris Lusitaniae et Galliae australis iterum iterumque reperi).

P. Kefvingensis *Ehrb.* (Abh. 1840. p. 20. Microg. T. X. II. F. 4. et 5. Ktz. Bac. p. 97. Rabenh. Süssw. Diat. p. 54.). P. parva, lanceolata, apicibus obtusis, costis in valvarum medio radiantibus, apices versus parallelis vel leniter convergentibus 18—20 in 0,001″. v. s.

Long. $^{1}/_{36}$—$^{1}/_{33}$‴ = 0,0024—0,0026″.

Hab. in lacu „Söderbysjö“ et alibi prope Holmiam Sueciae; fossilis in Bohomia, Asia.

P. alpina *Sm.* (Diat. I. p. 55. T. XVIII. F. 168. Rabenh. Bac. exs. sub No. 42.). P. magna, late lanceolata vel oblongo-elliptica, apicibus obtuso-rotundatis, costis validissimis distantibus, convergentibus, lineam mediam non attingentibus, 7—9 in 0,001″, nodulis et medio et terminalibus validis, area laevi; a latere latissime linearis,

ad utrumque finem parum attenuata, apicibus lato truncatis, membrana connexiva angusta laevi. v. s.

Long. $^{1}/_{23}$—$^{1}/_{9}$''' = 0,0038—0,0083''.

Hab. in aquis dulcibus subalpinis Angliae, e gr. prope Aberdeen (Dickie); prope Falaise Galliae (De Brébisson); in rupibus arenaceis madidis Helvetiae saxonicae.

P. radiosa (Ktz.) *Rabenh.* (Süssw. Diat. p. 43. T. VI. F. 9. Alg. N. 1262 et sub No. 1087 (P. peregrina! et sub No. 1424. Sm. Diat. p. 56. T. XVIII. F. 173. P. silesiaca Bleisch in Rabenh. Alg. N. 954. Navicula radiosa Ktz. Bac. T. 4. F. 23.). P. mediocris, lanceolata vel oblongo-lanceolata, apicibus obtusis vel parum acutatis, costis radiantibus 22—25 in 0,001'', terminalibus densioribus, nodulo centrali oblongo; a latere linearis, apices versus sensim et parum attenuata, apicibus obtuso-truncatis. v. v.

Long. $^{1}/_{48}$—$^{1}/_{30}$''' = 0,0018—0,0029'',

b. angusta (Navicula angusta Grun. in Wien. Verh. 1860. p. 528. T. III. F. 19.), forma anguste lanceolata, pinnis 32 in 0,001''.

c. avenacea (Navicula (Frustulia) avenacea Bréb. in litt.), forma e medio in apices sensim attenuata.

d. silesiaca (P. silesiaca Bleisch in Rabenh. Alg. N. 954.), forma sub polis leniter constricta.

Hab. per totam Europam passim, inprimis per tractum Alpium vulgaris.

P. viridula (Ktz.) *Rabenh.* (l. l. Alg. sub No. 682. Westend. herb. Fasc. 11 et 12. N. 600. Sm. Diat. p. 57. T. XVIII. F. 175. Navicula viridula Ktz. l. l.?). P. parva, elliptico-lanceolata, apicibus obtusis, costis radiantibus lineam mediam attingentibus 20—26 in 0,001''; a latere linearis, apices versus vix attennata, apicibus rotundato-truncatis, membrana connexiva angustissima. v. v.

Long. $^{1}/_{50}$—$^{1}/_{28}$''' = 0,0017—0,0031''.

Hab. in aquis quietis et lente fluentibus totius Europae.

P. Heufleri (Navicula Heufleri Grun. in Wien. Verh. 1860. T. I. F. 32.). P. parva lanceolata, apicibus obtusis, costis distantibus distincte radiantibus, 20—24 in 0,001'', nodulo centrali mediocri suborbiculari. Mihi saepius obvia.

Long. 0,0008—0,0012'', lat. 0,0002''.

Hab. in muris, rupibus humidis atque puteis inter muscos et algas protococcoideas per Germaniam, Austriam passim.

P. quadrifasciata *Ehrb.* (Kreideth. 1840. p. 70. Micr. T. XIX. F. 25—27.). P. elliptico-lanceolata vel elliptico-oblonga, ad utrumque finem attenuata, apicibus obtusis; costis 20—24 in 0,001'', validissimis

vitta duplici media longitudinali interruptis, nodulo centrali valido subquadrangulari, terminalibus indistinctis.

Long. $^1/_{40}$—$^1/_{36}$''' = 0,0022—0,0024''.

Hab. ad oras Angliae, in fundo maris mediterranei.

P. Cyprinus *Ehrb.* (Verb. p. 132. N. 175. T. I. II. F. 7. non Sm. Navicula Cyprinus Ktz. l. l.). P. oblongo-lanceolata, apicibus obtuso-rotundatis; costis parallelis subremotis, 14—17 in 0,001'', lineam mediam subattingentibus, nodulo centrali oblongo area nonnihil dilatata cincto. v. v.

Long. $^1/_{48}$—$^1/_{25}$''' = 0,0018—0,0036''.

Hab. in mari mediterraneo, ad oras Galliae australis, Pedemontii, insulae Sardiniae et Siciliae.

P. digitatoradiata *Greg.* (Micr. Journ. IV. p. 9. T. I. F. 32.). P. oblongo-lanceolata, apicibus obtusis, costis radiantibus subremotis, lineam mediam validam attingentibus, 25 in 0,001''; nodulo oblongo transversario. v. ic.

Long. 0,0014—0,002''.

Hab. ad oras Scotiae.

P. fortis *Greg.* (Trans. Micr. Journ. IV. p. 47. T. V. F. 19.). P. oblongo-lanceolata, apicibus obtuso-rotundatis, costis remotis, radiantibus, lineam mediam non attingentibus, 16 in 0,001''; nodulo centrali rotundato area subampla cincto.

Long. 0,002—0,0035''.

Hab. ad oras Scotiae et in mari mediterraneo.

P. Ergadensis *Greg.* (l. l. F. 22.). P. lineari-oblonga vel lineari-elliptica, apicibus rotundatis vel obtuso-truncatis, costis remotis radiantibus, lineam mediam non attingentibus, 25 in 0,001''; nodulo centrali rotundo area laevi minus dilatata cincto. v. s.

Long. 0,002—0,0045''.

Hab. in iisdem cum priore locis.

Diff. a praecedente costis tenuioribus, apicibus late rotundatis.

P. rectangulata (Navicula rectangulata Greg. Diat. of the Clyde p. 7. T. 1. F. 7.). P. late linearis, utroque fine late rotundata; costis distantibus, valvarum medio convergentibus, finem versus divergentibus, 22—24 in 0,001'', lineam mediam non attingentibus; nodulo centrali obsoleto, area dilatata quadrangulo-rotundata cincto. v. s.

Long. 0,003—0,004'', lat. 0,0006—0,0008''.

b. forma medio leniter constricta.

c. forma leniter triundulata.

Hab. ad oras Scotiae, Hiberniae, Daniae, Galliae (Rade de Brest, Luc).

P. borealis *Ehrb.* (Verb. T. I. II. F. 6. T. IV. 1. F. 5. et V. F. 4. Rabenh. Süssw. Diat. T. VI. F. 19. Sm. Diat. II. p. 94. Navicula borealis Ktz. Bac. p. 96. T. 28. F. 68 et 72. Pinnularia latestriata Greg. Micr. Journ. II. T. IV. F. 13. Pritch. Inf. p. 907. T. VII. F. 74. Pinnularia chilensis Bleisch in Hedwigia II. N. 5. T. IV. F. 1 et 2. et in Rabenh. Alg. N. 885.

Pinn. Hebridensis Greg. Micr. Journ. II. p. 28.). P. lineari elliptica, apicibus obtuso-rotundatis; costis et subparallelis et subradiantibus, remotis, lineam mediam nunquam attingentibus, nonnunquam valde abbreviatis, 13—15 in 0,001″; nodulo centrali rotundato, semper distincto, terminalibus nonnunquam obliteratis; area magna, ad valvarum apices dilatata. v. v.

Long. $^1/_{65}$—$^1/_{31}$‴ = 0,00137—0,0028″.

b. scalaris (Stauroptera scalaris Ehrb. Verb. p. 135. N. 223. T. IV. II. F. 3. Stauroneis scalaris Ktz. l. l. Pritch. Inf. p. 915. T. XII. F. 10, 14 et 30.), lineari-oblonga, costis validioribus, mediis saepe deficientibus.

c. forma longiora et medio leviter dilatata (Pinnularia Caraccana Ehrb.).

Hab. in aquis dulcibus per totam Europam, e planitie usque in regionem alpinam.

P. Dactylus *Ehrb.* (Verb. p. 132. N. 176. T. IV. 1. F. 3. Rabenh. Süssw. Diat. p. 42. T. VI. F. 8. Navicula Dactylus Ktz. Bac. p. 98. T. 28. F. 59.). P. elongata, lineari-oblonga, apicibus late rotundatis; costis densis subparallelis, lineam mediam non attingentibus, 13—14 in 0,001″. v. s.

Long. $^1/_{22}$—$^1/_{36}$‴ = 0,0041—0,0024″.

Hab. in Hollandia, Hibernia.

P. parva *Greg.* (in Micr. Journ. II. p. 98. T. IV. F. 11.). P. angusta, lineari-lanceolata, apicibus obtusis; costis distinctis, subradiantibus, lineam mediam non attingentibus, 16—20 in 0,001″; nodulo centrali rotundato area plus minus dilatata cincto. v. s.

Long. $^1/_{100}$—$^1/_{76}$‴ = 0,0008—0,0011″.

Hab. in Scotia, Hibernia (prope Killarney).

† † Valvarum apices acuti vel subacuti, saepius cuneato-acutati.

P. acuminata *Sm.* (Diat. I. p. 55. T. XVIII. F. 164.). P. lineari-lanceolata, apicibus cuneato-acuminatis; costis parallelis dimidiatis, 12—16 in 0,001″, nodulo centrali validissimo, area sublata lineari-anceolata cincto. v. s.

Long. $^1/_{23}$—$^1/_{16}$‴ = 0,00385—0,0056″.

Hab. in aquis dulcibus per totam Europam passim, sed vulgo pro P. oblongae, radiosae vel peregrinae forma habita, a qua costis exacte parallelis et apicibus cuneato-acutatis facile et certe distinguitur; etiam fossilis in Premnay peat.

P. distans *Sm.* (l. l. F. 169.). P. lanceolata, apicibus subacutis; costis radiantibus remotis, lineam mediam non attingentibus, 10—12 in 0,001''; nodulo centrali mediocri, area plus minus dilatata cincto. v. v.

Long. $^1/_{24}$—$^1/_{16}$''' = 0,0037—0,0056''.

Hab. ad oras totius Europae.

P. truncata (Navicula truncata Donkin in Micr. Journ. 1861, T. 1. F. 4.). P. oblongo-lanceolata, apicibus subacutis; costis parallelis rectis lineam mediam subattingentibus, nodulo centrali rotundo area minuta cincto, linea recta. v. s.

Long. $^1/_{35}$—$^1/_{22}$''' = 0,0025—0,0041'', lat. $^1/_{177}$''' — 0,0005''.

Hab. ad oras Angliae (Boulmar Bay, Druridge Bay, Cresswell, Tynemouth), Scotiae (Frith of Clyde), Hiberniae (Bantry Bay, Black Castle, Miltown Malbay etc.); ad oras Galliae (Cherbourg, Dives: De Brébisson).

P. Normanii *Rabenh.* (P. Cyprinus Sm. Diat. I. p. 57. T. XVIII. F. 176. non Ehrb.). P. oblongo-elliptica, medio leniter tumida, apicibus acutatis; costis radiantibus subdistantibus lineam mediam attingentibus, 18 in 0,001''; nodulo centrali parvulo oblongo, area subdeficiente. v. s.

Long. $^1/_{53}$—$^1/_{25}$''' = 0,0016—0,0035''.

Hab. ad oras Angliae: prope Livorpool, Sussex, Harwich, Belfast Bay; Coast of Clare, Miltown Malbay Hiberniae.

P. directa *Sm.* (l. l. F. 172. Jan. et Rabenh. Hondur. T. IV. F. 7. Jan. Guano T. I. A. F. 25.). P. lineari-lanceolata, ad utrumque finem sensim attenuata, apicibus acutatis; costis exacte parallelis, lineam mediam subtenuom attingentibus, 20 in 0,001''; nodulo centrali oblongo, parvo et angusto. v. s.

Long. $^1/_{35}$—$^1/_{24}$''' = 00025—00037''.

b. forma costis non exacte parallelis, subradiantibus. (C. Janisch Guano T. I. A. F. 25.).

Hab. ad litus pr. Sussex Angliae (W. Smith); b. fossilis in Peru-Guano.

P. acuta *Sm.* (l. l. F. 171. Rabenh. Alg. N. 585. non Nav. acuta Ktz. Pinnularia amphioxys Ehrb. Microg. fig. plur. Navicula oxyptera Ktz. ex parte. Navicula radiosa β. acuta Grun. in Wion. Verh. 1860. p. 526. excl. Syn. Ktz.). P. anguste lanceolata, e medio leniter tumido

ad utrumque finem sensim sensimque attenuata, apicibus acutis; costis radiantibus, lineam mediam attingentibus, 18—24 in 0,001″, nodulo centrali oblongo.

Long. $^1/_{34}$—$^1/_{20}$‴ = 0,0026—0,0046″.

Hab. in locis paludosis, aquis stagnantibus, rupibus humectis, ad puteos etc. per totam Europam.

P. Zostereti (Navicula Zostereti Grun. in Wien. Verh. 1860. p. 528. T. II. F. 23.). P. lanceolata, ad utrumque finem sensim attenuata, apicibus subacutis; costis subparallelis subdistantibus, mediis 14—16, terminalibus 18—20 in 0,001″, lineam mediam non attingentibus, nodulo centrali parvo oblongo, area nonnihil dilatata cincto. v. ic.

Long. 0,0046—0,0052″, lat. 0,0007—0,0008″.

Hab. in fundo maris Adriatici (prope Fiume leg. Dr. Lorenz).

P. longa *Greg.* (l. l. F. 18. Navicula longa Pritch. Inf. p. 906.). P. anguste lanceolata vel anguste rhomboidea, ad utrumque finem longe acuminata, apicibus acutis; costis radiantibus distantibus, 12 in 0,001″, lineam mediam subattingentibus, nodulo centrali rotundo indefinito, in aream parvam dissolvente. v. s.

Long. 0,004—0,008″.

Hab. ad oras Scotiae, Daniae (insulae Föhr et Livè Jutlandiae).

P. inflexa *Greg.* (l. l. F. 20. Nav. inflexa Pritch. Inf. p. 905.). P. anguste lanceolata, apicibus subacutis; costis radiantibus, 26 in 0,001″, lineam mediam non attingentibus, nodulo centrali rotundo, area ampla laevi cincto.

Long. 0,0014″.

Hab. ad oras Scotiae.

P. acutiuscula *Greg.* (l. l. F. 21. Nav. acutiuscula Pritch. Inf. p. 906.). P. elongata, lineari-lanceolata, apicibus acutatis; costis subradiantibus, lineam mediam attingentibus, 30 in 0,001″; nodulo centrali rotundo vel in aream soluto. v. ic.

Long. 0,002—0,0026″.

Hab. ad oras Scotiae.

C. Valvae oblongae vel lanceolatae, medio evidenter constrictae.

P. didyma *Ehrb.* vide sub Navicula Entomon Ehrb. (Kreideth. 1840. p. 76. N. 51.).

P. Entomon *Ehrb.* (Verb. T. I. 1. F. 3 et 4. Ktz. Bac. p. 100, T. 28. F. 74. Diploneis Entomon Ehrb. Microg. T. XIX. F. 30.) P.

oblonga, medio sinuato-constricta, apicibus cuneato-acutatis, truncato-obtusis; pinnis transversis distinctis subparallelis, lineam mediam non attingentibus, 18—22 in 0,001''; nodulo centrali oblongo, area oblonga ad utrumque finem lineae mediae utroque latere parallele excurrente cincto. v. s.

Long. $^{1}/_{24}$—$^{1}/_{36}$''' = 0,00375—0,0024''.

Hab. in mari septentrionali et Baltico; fossilis in marga Graeciae.

P. Crabro *Ehrb.* vide sub Navicula, Greg. Diat. of the Clyde p. 17. T. I. F. 22. Micr. Journ. IV. T. V. F. 11. Costae laevigatae, 10—11 in 0,001'', nonnunqnam vittis duabus longitudinalibus interruptae, nodulo centrali magno quadrangulo. Long. 0,0075'', lat. max. 0,002'', lat. constrictionis 0,0014''.

Hab. in Scotia (Glenshire Sand, Aberdeen); in mari Adriatico.

P. multicostata (*Grun.* in Wien. Verh. 1860. p. 524. T. I. F. 13.). P. panduriformis, lobis valde discretis, apicibus cuneato-obtusis; costis validis subparellelis, 9 in 0,001'', sulcis longitudinalibus in utroque valvarum latere duobus interruptis; nodulo centrali indistincto. v. ic.

Long. 0,0048'', lat. max. 0,0016'', ad constrictionem 0,011''.

Hab. in mari mediterraneo ad litora Corsicae.

P. Zanardiniana (Navicula Zanardiniana Grun. l. l. T. I. F. 12.). P. elongata linearis, medio leniter constricta, apicibus cuneatis, costis validis parallelis vel subparallelis remotis, 14 in 0,001'', sulco longitudinali in utroqne latere uno, leviter undulato interruptis; nodulo centrali mediocri oblongo area oblonga cincto. v. ic.

Long. 0,0062'', lat. 0,0007''.

Hab. in mari Adriatico (Lorenz).

P. dalmatica (Navicula dalmatica Grun. l. l. F. 14.). P. oblonga, medio leviter constricta, apicibus cuneato-truncatis, costis subparallelis, lineam mediam attingentibus, 14 in 0,001'', sulco longitudinali in utroque latere uno interruptis; nodulo centrali subquadrato. v. ic.

Long. 0,0022'', lat. 0,0005''.

Hab. in mari Adriatico (Lorenz).

P. mesolepta *Smith* (Diat. I. p. 58. T. XIX. F. 182. non Ehrb. non Ktz.) = Navicula mesolepta pinnis laevigatis, lineam mediam attingentibus vel plus minus abbreviatis, area plus minus dilatata.

Hab. in aquis dulcibus totius Europae.

P. polyonca (Bréb.) *Sm.* (Diat. II. p. 95. Pinnularia undulata Greg. Micr. Journ. II. T. IV. F. 10.). P. elongata, sublinearis, triundulata, medio tumore majori, apicibus rotundato-capitatis; costis plus minus abbreviatis, nonnunquam submarginalibus, laevigatis radiantibus,

24—33 in 0,001″; nodulo centrali rotundato, area plus minus dilatata laevi cincto. v. v.

Long. $^1/_{42}$—$^1/_{28}$‴ = 0,0021—0,0031″.

Hab. in aquis dulcibus Scotiae, Hiberniae (prope Killarney, Bantry), Galliae (Falaise: De Brébisson; Lille, Marseille: herb. Desmazières).

P. nodosa *Sm.* (Diat. II. p. 96. Greg. Micr. Journ. IV. T. I. F. 5. Grun. in Wien. Verh. 1860. T. II. F. 21. Pinnularia Legumen Ehrb. Microg. Rabenh. Süssw. Diat. p. 45. Navicula nodosa var. *β.* striata Ktz. l. l.). Gracilis, costis abbreviatis marginalibus laevigatis, 18—32 in 0,001″, nodulo centrali magno rotundato, area plus minus dilatata substauriformi. Conf. Nav. nodosa.

Hab. sicut illa per Europam, saepius in illius consortio, cujus forma adultior est.

P. integra *Sm.* (l. l. p. 96. Navicula rostrata Greg. Micr. Journ. IV. T. 1. F. 14.). P. parva, oblonga, sublanceolata, medio tumore valde inflato, apicibus admodum constrictis rostrato-productis; costis indistinctis radiantibus, 36 in 0,001″, lineam mediam attingentibus, nodulo centrali mediocri oblongo-rotundato.

Long. 0,0008″, lat. max. 0,0004″.

Hab. in aqua dulci Angliae (Liverpool, Powmouth, Ayrshire, Lincoln, Pembroke).

P. Monile *Ehrb.* (Abh. 1840. p. 20. Microg. T. XVII. 1. F. 12. Pinnul. isocephala Ehrb. Verb. p. 133. N. 185. Microg. T. V. 3. F. 21.). P. parva, linearis, in quinque articulos aequales subglobosos constricta, apicibus capitatis; costis subparallelis, lineam mediam non attingentibus, nodulo centrali rotundato.

Long. $^1/_{80}$—$^1/_{65}$‴ = 0,0011—0,0013″.

Hab. in aqua dulci prope Berolinum Borussiae.

D. Valvae medio fascia transversa (i. e. costae in media valvarum parte omnino deficientes, quo area vel fascia formatur).

P. cardinalis *Ehrb.* (Abh. 1840. Sm. Diat. I. p. 55. T. XIX. F. 166. Stauroptera cardinalis Ehrb. Verb. T. I. II. F. 1 et T. II. I. F. 21. Ktz. Bacill. T. 29. F. 10. Rabenh. Süssw. Diat. p. 49. T. IX. F. 9. Alg. N. 886.). E maximis, late linearis, medio tumida, apicibus parum dilatata et late rotundata, nodulis validissimis, costis validis, radiantibus, circa nodulum centralem obliteratis, 18—19 in 0,001″, lineam mediam non attingentibus, area angusta, saepius longitudinaliter striata. Conf. Fig. nostr. 59.

Long. 0,0096—0,0142″, lat. 0,0018—0,0021″.

Hab. in aqua dulci Angliae; Galliae: prope Falaise (De Brébisson); Germaniae: prope Francofurtum ad Moenum (Fresenins), Strehlen Silesiae (Bleisch); Austriae: Jeziorki (Schliephacke).

P. divergens *Sm.* (Diat. I. p. 57 T. XIX. F. 178. T. XVIII. F. 177.). P. oblongo-lanceolata, apicibus obtuso-rotundatis; costis validis, laevibus, radiantibus, 11—13 in 0,001", lineam mediam non attingentibus; nodulo centrali valido oblongo, area submagna, stauriformi laevi cincto. v. s.

Long. $^1/_{25}$—$^1/_{13}$''' = 0,0035—0,0066", lat. $^1/_{123}$—$^1/_{88}$''' = 0,007—0,0010".

b. forma latior, costis distantioribus.

Hab. in aqua dulci Angliae (Premnay Peat, Dolgelly Earth), Hiberniae (Killarney), Galliae (Falaise).

P. globiceps *Greg.* (Microsc. Journ. IV. p. 10. T. I. F. 34.). P. parva, lineari-oblonga, sub polis constricta, apicibns capitato-globosis maximis; costis distinctis radiantibns, lineam mediam non attingentibus, in media valvae parte deficientibus, 36—40 in 0,001"; nodulo centrali parvo, oblongo-rotundato, area laevi usque ad marginem extensa cincto. v. ic.

Long. 0,0014".

Hab. in Scotia.

P. Clavicnlus *Greg.* (Diat. of the Clyde p. 6. T. I. F. 5.). N. parva, angusta sublinearis, medium versus bis constricta, polos versus subclavato-incrassata, apicibus rotundatis; costis transversis parallelis rectis lineam mediam snbattingentibus, in media valvae parte nullis, 36 in 0,001"; nodulo centrali distincto rotundato, area magna laevi perspicna, usqne ad marginem extensa cincto. v. s.

b. forma nodulo centrali subquadrangulo, area turbata.

Long. $^1/_{55}$—$^1/_{11}$''' — 0,00159—0,0021".

Hab. ad oras Scotiae, Hiberniae, Jutlandiae.

P. fluminensis *Grun.* (in Wien. Verh. 1860. p. 520. T. I. F. 7.). N. linearis, medio leviter angustata, apicibus obtusis, striis transversis abbreviatis, distinctis, rectis, 30 in 0,001", in media valvae parte nullis; nodulo centrali parvo orbiculari, area magna usque ad utrumque apicem extensa. v. ic.

Long. 0,0018", lat. 0,0002".

b. forma striis lineam mediam subattingentibus, nodulo majori subqnadrato-rotundato.

Hab. in mari Adriatico (Lorenz); b) prope Pirano inter algas marinas a cl. P. Titius lectas.

P. Brébissonii (Navicula Brébissonii Ktz. Bac. p. 93. T. 3. F. 49. et T. 30. F. 39. Rabenh. Süssw. Diat. p. 38. Alg. N. 809. c. et sub No. 1564. Bac. exs. N. 31. Desmaz. ed. I. N. 908. ed. II. N. 208. Pinnul. stauroneiformis Sm. Diat. I. p. 57. T. XIX. F. 178.). P. oblongo-elliptica, apicibus obtuso-rotundatis; costis radiantibus, lineam mediam non attingentibus, in media valvarum parte omnino deficientibus, 28—34 in 0,001″; nodulo centrali oblongo, fascia transversa sublata laevi perspicua. v. v.

Long. $^1/_{75}$—$^1/_{35}$‴ = 0,00118—0,0019—0,0025″.

b. subcapitata, forma sub polis leviter constricta.

c. angusta *Grun.* (l. l. T. III. F. 18.), forma subangustissima, apicibus leviter productis.

d. cruciformis (Navicula cruciformis Donkin in Micr. Journ. 1861. p. 10. T. I. F. 7.), forma major, ad 0,0030—0,0036″ longa, costis 35—40 in 0,001″.

Hab. in aqua dulci per totam Europam passim, inprimis et una cum formis b) et c) in rivulis e nive aeterna defluentibus per totum tractum Alpium, montium Pyrenaeorum, nec non in monte „Dovrefjeld“ Norvegiae.

P. stauroptera (Navioula Stauroptera Grun. l. l. p. 516. T. II. F. 18. Stauroptera parva Ehrb. Verb. p. 135. N. 222. T. III. 1. F. 19. Stauroneis parva Ktz. Bac. p. 106. T. 29. F. 23.). P. parva, linearis, sub polis leniter constricta, apicibns late rotundatis. costis abbreviatis radiantibus, 28—32 in 0,001″; nodulo et centrali et terminalibus magnis orbicularibus area ampla laevi cinctis.

Long. $^1/_{22}$—$^1/_{27}$‴ = 0,0041—0,0033″.

b. gracilior *Ktz.* (var. parva Grun. l. l. F. 19.), valvis angustioribus, medio parum dilatatis, apicibus subtruncato-rotundatis, 0,0015—0,0026″ longa; latere latissime linearis, utroqne fine truncata, costis divergentibus, membrana connexiva lata laevissima. v. v.

Hab. in fossis, rivulis, ad ripas fluminum atqne lacuum, per Germaniam passim; porro in lacn Peisoni Hungariae (Grunow), ad ripas Trontae et Tiberis Italiae (ego ipse), in lacu Genevensi et in rivulo montis „Zermatten“ Helvetiae; prope Falaise Galliae (De Brébisson); in fossis prope Nieuport inter „Rhynchonema Woodsii“ Belgii (Westendorp et Wallays).

P. Naveana (Navicula Naveana Grun. in Wien. Verh. 1863. T. XIII. F. 24.). P. minor, valvis lanceolatis, apicibus parum incrassatis sub-

capitatis, nodulo centrali magno subquadrato, costis transversis tenuibus radiantibus, in media valvae parte deficientibus, 52 in 0,001″.

Long. 0,001—0,0013″, lat. valvarum 0,0002—0,00023″.

Hab. inter muscos in fonte montis „Franzensberg" Brunae in Moravia (Nave).

P. Gregorii (Ralfs) (Pinnul. apiculata Greg. in Micr. Journ. III. p. 41. T. IV. F. 21.). P. anguste lanceolata, polos versus sensim attenuata, apicibus constrictis obtuso-truncatis parum productis; costis remotis parallelis rectis, in media valvarum parte abbreviatis, caeteris lineam mediam attingentibus vel subattingentibus; nodulo centrali parvo rotundato, area suborbiculari hyalina cincto, nodulis terminalibus minimis. v. ic.

Hab. in Scotia. — Mihi non satis nota, cum Navicula Rostesso comparanda.

Species fossiles et intra fines non observatae.

Navicula aequinoctialis Montagne Guyan. N. 67. et Ann. des Sc. 1850. p. 309. inter Phormidium guyanensem.

- americana Ehrb. Micr. T. II. 2. F. 16. — America.
- (Diploneis) hyalina Ehrb. Abh. 1845. p. 362. — India.
- duplicata Ehrb. Micr. T. XXI. F. 35. — Cuba.
- constricta Ehrb. l. l. T. XXXVIII. xvii. F. 3. Islandia, fossilis.
- emarginata Ehrb. l. l. T. XXXIX. F. 83.
- paradoxa Ehrb. l. l T. I. 3. F. 4. 6. — Peru.
- (Diploneis) imperialis Ehrb. Abh. 1845. p. 362. — India.
- (Pinnularia) Conops Ehrb. Verb. T. III. vii. F. 20. — America.
- (Diploneis) Proserpinae Ehrb. Abh. 1858. p. 13.
- (Pinnularia) dissimilis Rabenh. Süssw. T. VI. F. 32. — Persia.
- gemmata Grev. Edin. New. Ph. Journ. X. T. IV. F. 7. — Californ. Guano.
- (Pinnul.) Apis Ehrb. Verb. III. vii. F. 18. — Mexico. Africa.
- Hitchcockii Ehrb. Micr. T. V. 3. F. 11. — America.
- Fornica Ehrb. l. l. T. IV. 3. F. 8. — America; fossilis in Finnlandia.
- Kochii Ehrb. Abh. 1845. p. 364. — Kurdistan.
- Persica Rabenh. Süssw. T. VI. F. 55. — Persia.
- mesotyla Ehrb. Verb. T. IV. ii. F. 7. Micr. T. I. F. 14. — Asia, Africa.

Navicula (Pinnularia) mesogongyla Ehrb. Micr. T. X. 2. F. 2. — Asia, Africa, America.
- - Gigas Ehrb. Micr. T. II. 3. F. 1. — America.
- - pachyptera Ehrb. Verb. T. IV. II. F. 9. — Labrador.
- - porrecta Ehrb. Verb. p. 133. — America.
- - Esox Ehrb. l. l. T. I. II. F. 4. — Chili.
- Bohemica Ehrb. Micr. T. X. I. F. 4. — fossilis in Bohemia, in Succino Borussiae.
- approximata Grev. Edinb. New. Phil. Journ. X. T. IV. F. 10. Californ. Guano.
- irrorata Grev. l. l. F. 1. — Calif. Guano.
- nummularia Grev. l. l. F. 6. Calif. Guano.
- (Pinnularia) Couperi Bailey Micr. Org. T. II. F. 3. — America.
- Californica Grev. l. l. F. 5. — Calif. Guano.
- polysticta Grev. l. l. F. 2. — Calif. Guano.
- (Pinnularia) Crux Ehrb. Micr. T. XII. F. 37. — Asia.
- Placenta Ehrb. Micr. T. XXXIII. 12. F. 23. — Oregon.
- signata Ehrb. l. l. T. XXXIV. 6. A. F. 7. — Florida.
- diomphala Ehrb. Verb. T. III. VII. F. 35. — America.
- (Pinnularia) Gastrum Ehrb. Micr. Ktz. Bac. T. 28. F. 56. Schum. in Königsb. Schrift. F. 33. — America; fossilis in Succino Borussiae.
- leptorhynchus Ehrb. Verb. p. 130. — Mexico.
- Charontis Ehrb. Abh. 1845. Micr. T. XXXV. B. B. F. 12. — America.
- (Pinnularia) stelligera Ehrb. Abh. 1845. p. 364. — India.
- - guttulifera Rabenh. Süssw. T. VI. F. 74. — Persia.
- - amphistylus Ehrb. Abh. 1845. p. 79. — Fossilis. Oregon.
- - amphirrhina Ehrb. Micr. T. XV. A. F. 20. Japania, America.
- leptostylus Ehrb. Micr. T. XV. A. F. 42.
- Fusidium Ehrb. Micr. T. V. 3. F. 4. — Asia, America.
- (Pinnularia) birostris Ehrb. Micr. T. XV. A. F. 24. — Fossilis. Suecia
- limbata Ehrb. Verb. T. I. II. F. 16. — Chili.

Navicula dubia Ehrb. Verb. T. II. 2. F. 8. — Australia, Asia, Africa, America.
- ambigua Ehrb. l. l. F. 9. Micr. T. XV. B. F. 15. — America, Australia.
- (Pinnularia) Vespa Ehrb. Micr. T. XXXIII. v. F. 9 — Asia, Africa, America.
- rhombea Ehrb. Verb. p. 131. T. III. vii F. 27. — Mexico.
- Demerarae Ehrb. Abh. 1845. p. 79. — Demerara.
- (Pinnul.) decussata Ehrb. l. l. p. 364. — India.
- Indica Ehrb. l. l. p. 363. — India.
- (Pinnularia) asperula Ehrb. l. l. p. 364. — India.
- Cari Ehrb. Micr. T. XII. F. 20. — Fossilis. Cassella.
- carinata Ehrb. Abh. 1840. p. 18. — Fossilis.
- diaphana Ehrb. Abh. 1845. p. 78. — Gujana.
- Schomburgkorum Ehrb. 1845. p. 79. — Gujana.
- Schomburgkii Ehrb. Abh. 1845. p. 80. — Gujana.
- Cantonensis Ehrb. Abh. 1847. p. 484. — Canton.
- Libyca Ehrb. Abh. 1840. p. 20. — Sinai.
- costata Ktz. Bac. T. 3. F. 56. — Fossilis. Italia.
- (Pinnularia) leptostigma Ehrb. Micr. T. XXXIII. 12. F. 25. — Fossilis, America.
- - permagna Bailey Micr. Org. T. II. T. 28 et 38. America.
- - styliformis Ehrb. Micr. T. XXXVIII. A. XVII. F. 6. — Australia, Africa.
- - oregonica Ehrb. Abh. 1845. p. 79 — Fossilis. Oregon.
- - chilensis Ehrb. Micr. T. XXXIV. 11. F. 3. — Australia, Asia, Africa, America.
- - pleurophora Ktz. Spec. 79. — America, Asia.
- Stylus Ehrb. Micr. T. XV. A. F. 36. — Asia.
- (Pinnularia) costata Ehrb. Micr. T. IV. 2. F. 5. — America, Asia.
- - megaloptera Ehrb. l. l. T. III. 1. F. 4. America, Asia.
- - suecia Ehrb. Micr. et Inf. T. XXI. F. 18. — Fossilis in Suecia.
- - Digitus Ehrb. l. l. T. XXXIII. viii. F. 15 et T. XXXVIII. A. III. B. F. 1. — America.
- - Dux Ehrb. l. l. T. VIII. 2. F. 5. — Fossilis.

Naviculae (Pinnularia) disphenia Ehrb. Verb. p. 132. Ktz. Bac. T. 28. F. 54. — America.
- - subacuta Ehrb. Micr. T. XXXV. A. vi. F. 12. — Australia.
- - Utriculus Ehrb. Verb. p. 134. — Mexico.
- - trigonocephala Ehrb. Micr. T. XXXIV. 8. F. 11. — Japan.
- - Kerguelensis Ehrb. Micr. T. XXXV. A. 2. F. 15. — Africa.
- firma Ktz. Bac. p. 92. T. 21. F. X. — fossilis in Italia.
- fossilis Ehrb. Micr. T. X. 1. F. 6. — fossilis in Bohemia.
- oceanica Pritch. Inf. p. 910.
- genuflexa Ktz. Bac. p. 101. T. 21. F. 6. — Peru.
- minutissima Rabenh. Süssw. p. 39. T. VI. F. 80. — Persia.
- megalodon Ehrb. Micr. T. XXXIII. 14. T. 21. — America.
- omphalia Ehrb. l. l. Bermuda.
- (Pinnul.) Rhaphoneis Ehrb. l. l. XXXV. A. 9. F. 7. — Ganges.
- (Stauroneis) eurisoma Ehrb. l. l. T. XXI. F. 36. — Fossilis in Algeria.
- Bleischiana Jan. et Rab. Hond. T. II. F. 10. — Honduras.
- Janischiana Rabenh. in Hond. T. II. F. 15. — ibidem.
- marina Jan. et Rabenh. l. l. F. 16. — ibidem.
- Macraei Rabenh. = N. indica Grev. Micr. Jour. 1862. p. 95. T. IX. F. 13. — Ceylon.
- (Pinnularia) cincta Ehrb. Microg. T. X. ii. F. 6. — Fossilis in Bohemia.
- Lewisiana Grev. Micr. Journ. 1862. p. 15. T. 1. F. 7. — India.
- Johnsoniana Grev. l. l. p. 15. F. 8. — Nova Zelandia.
- Platalea Ehrb. Abh. 1851. — Mississippi.
- Thomasii Schum. in Königsb. Schrift. 1863. p. 182. T. VIII. F. 47. Fossilis in succino Borussiae.
- bilineata Schum. l. l. F. 49. — In succino pr. Regiomontum.
- amphioxys Ehrb. Verh. T. I. ii. F. 8. Schum. in Königsb. Schrift. 1863. F. 41. — Fossilis in succino Borussiae.
- notabilis Grev. in Micr. Journ. 1861. p 18. F. 9.
- marginata Lewis in Micr. Journ. 1862. p. 161. — America.

Navicula nicobarica Grun. in Wien. Verh. 1863. T. XIV. F. 8. — In Archipelago Nicobarum.
- Jelineckii Grun. l. c. F. 12. — Ad litora Brasiliae.
- auklandica Grun. l. c. F. 14. — Insulae Aukland.
- brasiliensis Grun. l. c. F. 10. — Ad litora brasiliensia.
- Kamorthensis Grun. l. c. F. 16. — Insula Kamortha.
- tahitensis Grun. l. c. F. 15. — Insula Taiti.
- Hochstetteri Grun. l. c. F. 2. — Kamortha.
- luxuriosa Grev. l. c. F. 10 et 11. — New South Wales.
- ? Cistella Grev. l. c. F. 12—14.

LI. Frustulia (Ag.) **Rabenh.** emend. (1851): Frustula navicularia, solitaria vel geminatim conjuncta, libera vel in muco amorpho nidulantia, valvis elliptico-lanceolata, nodulo centrali terminalibusque destitutis, linea media medio interrupta.

Genus nostrum emendatum facile a pluribus algologis rite intellectum, cl. Grunow de eodem mire fallitur; expressis verbis (Süssw. Diat. p. 50.) dixi Frustuliam a Navicula differre nodulis nullis, linea media medio interrupta, minime sola gelatina involvente.

Comparandae sunt formae quaedam hujus generis cum illis Stauroncis.

F. saxonica *Rabenh.* (Bac. exs. N. 42. (1851!). F. parva elliptico-lanceolata, apicibus obtusiusculis, striis transversis distinctis, 32—36 in 0,001″, linea media valida, medio interrupta. v. v.

Long. $^1/_{44}$—$^1/_{27}$‴ = 0,0020—0,0032″, lat. circ. $^1/_3$ long.

Hab. in fossis, rupibus madefactis, rupium excavationibus minutis humidiusculis Helvetiae saxonicae, saepius in gelatina amorpha tremula, quasi Nostochina nidulans.

b. forma turfacea (Frustulia turfacea A. Braun in Rabenh. Süssw. Diat. p. 50. T. VII. F. II. Alg. N. 761.). A forma typica vix diversa. Magnitudo nimis variabilis.

Hab. in locis turfosis Germaniae passim (Sylvae nigrae, Saxoniae.).

c. forma aquatica (Navicula crassinervia Bréb. 1852! in Sm. Diat. I. p. 47. Tab. XXXI. F. 271.), apicibus leniter productis, striis obsoletis, longitudinalibus distinctioribus. Long. 0,0013—0,0026″.

Hab. in rivulis, fossis Germaniae, Austriae, Galliae, Angliae.

F. sculpta (Navicula sculpta Ehrb. Microg. T. X. F. 3. Rabenh. Alg. N. 1181. b. Fresen. Beitr. in Senck. p. 66. T. IV. F. 14—16.). F. crassa, elliptico-late lanceolata, ventricosa, ad utrumque finem subito attenuata, subconstricta, apicibus parum productis obtuso-rotundatis, linea media lata, medio interrupta, striis transversis parallelis

rectis lineam mediam non attingentibus, area media unilateraliter extensa laevi; a latere visa oblongo-lanceolata, utroquo fine rotundata. v. s.

Long. $^1/_{21}$—$^1/_{13}$''' = 0,0043—0,0066'', lat. 0,00155''.

Hab. in Bohemia, fossilis.

F. bohemica (Navicula bohemica Ehrb. Microg. T. X. 1. F. 4. Freson. Beitr. in Senck. p. 65. T. IV. F. 10—13.). F. rhombea vel lanceolata, apicibus obtusis, lineis longitudinalibus parallelis tribus medio interruptis notata, punctato-striata, striis transversis parallelis rectis, punctis in lineas aliquot undulatas seriatis lineis longitudinalibus approximatis, area media laevi transverse extensa; a latere visa linearis utroque fine rotundato-truncata.

Hab. prope Francofortum ad Moenum (Fresenius); fossilis in Bohemia.

F. trigramma (Navicula trigramma Fresen. l. l. p. 64. T. IV. F. 1—9.). F. lanceolata, apicibus obtusis, lineis longitudinalibus tribus medio interruptis notata, punctato-striata, striis transversis parallelis rectis punctisque lineas longitudinales non attingentibus, area transversa laevi raro perspicua; a latere visa linearis utroque fine rotundata. v. ic.

Long. $^1/_{24}$—$^1/_{16}$''' = 0,0037''—0,0056''.

Hab. in rivulo „Sulz" prope Weilbach haud procul a Francofurto ad Moenum (Fresenius).

Species genere dubia.

F. salina *Ehrb.* (Inf. p. 232.): „corpusculis angustissime linearibus, ab uno latere utrinque subito acutis, ab altero rotundatis, in gelatina continua dense sparsis, transverse stratis. Long. $^1/_{192}$—$^1/_{72}$'''."

Hab. in salinis thuringicis et hannoveranis.

Mihi nunquam obvia.

LII. Perizonium Cohn et Jan. (1862): Frustulia naviculacea, libera, zonis incrassatis cincta. Conf. Fig. nostr. 61.

Cytioderma siliceum duplex videtur.

P. Braunii *Cohn* et *Jan.* (in litt. c. icone). Frustula linearia, transverse striata, apicibus rotundatis; valvis naviculaceis, medio saepe tumidis, zonis 6—8 transversalibus. v. s.

Long. $^1/_{25}$''' = 0,0035''.

Hab. in fossa scaturiginosa horti prope Wilhelmshütte Brunsvicensis (C. Janisch).

LIII. Scoliopleura Grunow (1860): Frustula libera, naviculacea, plus minusve torta; valvis valde convexis, lineis mediis val varum arcuatis vel subrectis dispositiono valvarum obliqua, a fronte visis

non sese tegentibus sed in angulo acuto secantibus. Membrana connexiva a latere visa obliqua. Conf. Fig. nostr. 54.

(Naviculae spec. W. Smith).

Sc. Peisonis *Grun.* (in Wiener Verh. d. zool. bot. Vereins 1860, p. 554. T. III. F. 25.). Valvis lineari-oblongis obtusis, commissura obliqua, nodulo centrali mediocri oblongo, sulcis duobus longitudinalibus commissurae approximatis, striis transversalibus et longitudinalibus tenuibus 35—40 in 0,001″; a latere suborbicularis vel lineari-oblonga, in speciminibus longioribus hinc inde cuncata, apicibus rotundatis. Longit. 0,0013—0,0030″, latid. valvarum: 0,0004—0,0006″, latid. lateris: 0,0008—0,0015″.

Hab. ad litora moridionalia lacus Peisonis Hungariae in aqua stagnanti verosimiliter subsalsa.

Sc. adriatica *Grun.* (l. l. F. 24). S. parva, valvis oblongis, obtusis; striis transvorsis distinctis 30—33 in 0,001″. n. v.

Long. 0,0010″, lat. 0,0003″.

Hab. in mari Adriatico (Grunow).

Sc. tumida (Nav. tumida Bréb. in Ktz. Spec. Alg. p. 77. Scol. Jenneri **Grun.** l. l. Heib. Consp. 91; Navicula Jenneri Sm. Diat. I. p. 49. T. XVI. F. 134.). S. magna, lineari-oblonga, utroque apice late rotundata, membrana connexiva sublata, striatula; valvis oblongo-ellipticis, utroque fine obtuso-acutatis; striis distinctis 30 in 0,001″. v. s.

Long. $^{1}/_{25}$—$^{1}/_{13}$‴ = 0,0025—0,0070″.

Hab. in aquis submarinis ad oras Anglia, Galliae, Hollandiae, Daniae, Lusitaniae.

Sc. Westii (Sm.) *Grun.* (l. l. Navicula Westii Sm. l. l. F. 135.), S. mediocris, late linearis, utroque fine subtruncata; membrana connectiva lata laevi, valvis elliptico-lanceolatis, acutis; striis subtilibus, 38 in 0,001″. v. s.

Long. $^{1}/_{27}$—$^{1}/_{23}$‴ = 0,0032—0,0039″.

Hab. ad oras Angliae, Galliao borealis (De Brébisson) et australis (Cap de la Chappe, Cap Martin); Daniae (ad insulam Limfjord); Hollandiae (ex herb. van d. Bosch).

Sc. convexa (Sm.) *Grun.* (l. l. Navicula convexa Sm. l. l. F. 136.). S. magna, late lineari-oblonga, utroque fine truncata vel late truncato-rotundata, membrana connexiva latiuscula, longitudinaliter striato-plicatula; valvis anguste lineari-lanceolatis, subacutis; striis distinctissimis, granulatis, 21 in 0,001″.

Long. $^{1}/_{19}$—$^{1}/_{14}$‴ = 0,0048—0,0065″.

Hab. ad oras Angliae, Galliae australis et Hispaniae.

Sc. campylogramma (Navicula? campylogramma Ehrb. Abh. 1853. p. 528.). N. parva ovata obtusa laevis, lineamedia flexuosa sigmoide, nodulo medio rotundo, termino lineae utrinque sub apice in opposito latere sito.

Long. $^1/_{120}$—$^1/_{84}$'''.

Hab. in montibus bavaricis freqnens, rarior in Rheno.

Sc. dispar (Navicula dispar Schum. in Königsb. Schrift. p. 189. F. 50.). S. mediocris, oblonga, apicibus cuneatim attenuatis, truncatis, linea media leviter sigmoidea, nodulo centrali subquadrato, striis transversis validis a margine longitudinali altero longis, ab altero brevibus praedita 16 in 0,001''. v. io.

Long. 0,0022—0,0027''.

b. forma apicibns rotundatis.

Hab. in paludibus prope Trutenau Borussiae.

Species non satis cognitae.

Sc. tortuosa (Navicula tortuosa Ehrb. Abh. 1843. p. 271.).

Sc. dissimilis (Navicula dissimilis Sm. in Ann. and Mag. of natural History. 1857. XIX. p. 8. T. II. F. 6.

LIV. Pleurosigma Smith (1853): Frustula libera, navicnlacea, elongata; valvae convexaeplus minus sigmoideae; striis longitudinalibus, transversis et saepius simul obliquis ornatae, linea media longitudinali semper sigmoideo-curvata; a latere visa oblonga, linearia vel anguste lanceolata, nonnunquam late linearia et medio constricta panduriformia, utroque fine truncata vel rotundata; membrana connexiva semper recta, angusta. Conf. Fig. nostr. 55.

(Gyrosigmatis et Naviculae spec. Autor.).

Conspectus specierum sectionnm.

A. Frustula apicibus longe porrectis, rostratis.

B. Frustula apicibus non porrectis, nonnunquam longe acuminatis.

a. Formae marinae vel submarinae.

a. a. Valvae striis decussatis.

α. V. apicibus obtusis

β. V. apicibus acntis.

b. b. Valvae striis transversis et longitudinalibus.

α. V. apicibus obtusis vel rotundatis.

β. V. apicibus acutis, nonnunquam longe acuminatis.

b. Formae aquae dulcis.

A. Frustula apicibus longe porrectis, rostratis.

P. Fasciola (Ehrb.) *Sm.* (l. l. T. XXI. F. 211. Pritch. Inf. p. 916. T. XII. F. 60 et 61. Sollitt in Micr. Journ. 1860. p. 48. Hendry in Micr. Jonrn. 1862. p. 152. c. icone.

Ceratoneis Fasciola Ehrb. Kreideth. 1840. p. 43 et 64. N. 25. T. IV. F. VI. Rabenh. Süssw. Diat. p. 37. T. IX. F. 2.). P. parvum lanceolatum, longo acuminatum, sigmatoideum, apicibus obtusis subrostratis; linea media tenui non eccentrica, nodulo medioeri oblongo, striis transversis 52—64 in 0,001'', str. longitudinalibus 35—66 in 0,001''. v. s.

Long. $^1/_{25}$—$^1/_{17}$''' = 0,0035—0,0053''.

b. forma parva, angustior, ad $^1/_{47}$''' = 0,0018'' longa.

Hab. ad oras et in aquis submarinis totius fere Europae.

P. arcuatum *Donkin* (Trans. Micr. Journ. VI. p. 25. N. 10. T. III. F. 10.). P. parvum, lanceolatum, apicibus valde attenuatis et styliformi-elongatis, obtuse truncatis ourvatis; linea media centrali, nodulo parvo rotundato, striis obsoletis. v. ic.

Long. 0,004—0,0046'', lat. max. 0,0005''.

Hab. ad oras Angliae (Chibburn Mouth, Druridge Bay, Cresswell).

P. macrum *Sm.* (l. l. T. XXXI. F. 276.). P. angustissime lanceolatum, rectum, apicibus longe et styliformi-productis, curvatis et obtuse truncatis, linea media centrali recta apices versus leviter curvatis, nodulo centrali oblongo, striis delicatissimis, 85 in 0,001'' (teste R. Beck).

Long. 0,0083—0,0106''.

Hab. in aquis submarinis et ad oras Angliae, e. gr. prope Liverpool, Hull, Iford, Sussex; ad litora maris Baltici; propo Wolgast (Marsson).

P. prolongatum *Sm.* (l. l. T. XXII. F. 212. Pritch. Inf. p. 916. History of Anim. T. XX. F. 7.). P. anguste lanceolatum, acuminatum, apicibus longe productis acutis, linea media centrali sub polis ourvata, nodulo centrali rotundato, striis transversis 65 in 0,001'' (teste R. Beck). v. ic.

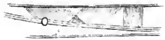
Long. 0,0043—0,0060''.

Hab. ad oras Angliae.

B. Frustula apicibus non porrectis, nonnunquam longe acuminatis.

a. Formae marinae vel submarinae.

α. Valvae striis decussatis, apicibus obtusis.



P. formosum *Sm.* (Diat. I. p. 63. T. XX. F. 195. Hull in Micr. Jour. 1856. T. XIII. F. 5. Jan. Guano p. 29.). P. elongatum, lineari-

anceolatum, sigmoideum, apicibus subobtusis, linea media eccentrica, odulo centrali parvo rotundato, area parum dilatata cincto, vel nulla, striis evidenter punctatis 36—40 in 0,001″. v. v.

Long. 0,0141—0,0178″.

Hab. ad oras Angliae, Galliae, in mari septentrionali, mediterraneo et Adriatico. Fossilis in Peru. — Guano.

Color pallide castaneus.

P. decorum *Sm.* (l. l. F. 196.) priori simile, parum minus, ad $^1/_{10}$‴ longum, apicibus subacutis. Illius forma esse videtur.

Hab. in iisdem cum anteced. locis.

P. speciosum *Sm.* (l. l. F. 197.). P. lineari-lanceolatum, sigmoideum, apicibus obtusis, linea media subcentrali, nodulo centrali parvo rotundato, area nulla, striis 44 in 0,001″.

Long. 0,0083—0,0152″.

Hab. ad oras Angliae, in mari septentrionali, mediterraneo et Adriatico.

Color pallide stramineus.

P. rigidum *Sm.* (l. l. T. XX. F. 198.). P. lineari-lanceolatum, parum sigmoideo-curvatum, apicibus rotundatis, linea media centrali, nodulo rotundato, striis 50—54 in 0,001″. v. v.

Long. 0,0112—0,0163″.

Hab. ad oras et in aquis submarinis totius fere Europae.

P. Nubecula *Sm.* (l. l. F. 201.). P. parvum, lineari-lanceolatum, subrectum, apicibus obtusis, linea media centrali leviter sigmoideo-curvata, nodulo centrali oblongo-rotundato, striis 54—57 in 0,001″. v. s.

Long. $^1/_{19}$—$^1/_{12}$‴ = 0,0047—0,0074″.

Hab. in fundo limoso maris et ad oras Angliae (Sussex, Seaford, Hull, Northumbriae), Hiberniae (in ostio fluminis „Bann", propo Belfast, Bantry); in Tago salso Lusitaniae, in mari mediterraneo et Adriatico.

P. strigosum *Sm.* (l. l. T. XXI. F. 203. et T. XXIII. F. 203.). P. magnum, lineari-lanceolatum, parum curvatum, apicibus obtusis, linea media polos versus eccentrica, margini valde approximata, nodulo centrali parvo rotundato, striis 44—50 in 0,001″.

Long. 0,0066—0,0122″.

Hab. ad oras Angliae (Sussex, Liverpool, Hull, Rye, Northumbriae), Hiberniae (Belfast, Bantry, Bay), Gallia (Luc, Bayonne), in mari Adriatico (teste Grunowio).

P. naviculaceum *Bréb.* (Diat. de Cherbourg p. 17. F. 7. Gyrosigma transversale Microg. Dictionary 1854. T. XI. F. 37 et 38. Pleurosigma transversale Sm. Diat. II. p. 96.). P. elliptico-lanceolatum,

apicibus elongatis obtusis, linea media eccentrica, nodulo centrali rotundato, striis 45—50 in 0,001″. v. s.

Long. $^1/_{27}$—$^1/_{18}$‴ = 0,0033—0,0049″, lat. max. 0,0006—0,0007″.

Hab. ad oras Angliae, Hiberniae, Galliae, Frisiae et Daniae; e mari mediterraneo nondum vidi.

P. obscurum *Sm.* (l. l. T. XX. F. 206. excl. fig. β. Heib. Consp. p. 90. N. 3.). P. parvum lineare, media parte rectum, utroque fine sensim attenuatum, apicibus obtuse subconicis, linea media valde eccentrica, polos versus marginem attingente, nodulo parvo rotundato, striis 70 — 75 in 0,001″.

Long. $^1/_{25}$—$^1/_{13}$‴ = 0,0035—0,0066″.

b) forma minor et angustior, $^1/_{40}$—$^1/_{36}$‴ = 0,0022—0,0024″ longa, 0,0004″ lata.

Hab. in aquis submarinis et ad oras Angliae, Hiberniae, Daniae, Hispaniae; in mari Adriatico (Lorenz).

P. apulum (Gyrosigma apulum Rabenh. Süssw. Diat. p. 47. T. VI. F. 7. (male).). P. parvum, anguste lineari-lanceolatum, sigmatoideocurvatum, linea media vix eccentrica, nodulo centrali parvo suboblongo, striis delicatissimis et densissimis circ. 70 — 75 in 0,001″, a latere visum exacte lineare, utroque fine rotundatum, striis transversis validissimis, membrana connexiva angustissima. v. v.

Long. $^1/_{32}$—$^1/_{26}$‴ = 0,0027—0,0033″, lat. = 0,00046—0,00052″.

Hab. in aquis salsis inter Barlettam et Manfredoniam Italiae.

P. marinum *Donkin* (Trans. Micr. Journ. VI. p. 22. T. III. F. 3.). P. mediocre, sublatum, lanceolatum, parum curvatum, apicibus obtusis, linea media eccentrica, sub polis marginem subattingente, nodulo centrali rotundato, striis distinctis 45—50 in 0,001″. v. ic.

Long. $^1/_{16}$—$^1/_{15}$‴ = 0,0055—0,006″.

Hab. ad oras Angliae (Newbiggin North Sands, Liverpool), Galliae (Cherbourg: De Brébisson).

Color frustuli exsiccati stramineus.

β. Valvae striis decussatis, apicibus acutis vel subacutis.

P. lanceolatum *Donkin* (Trans. Micr. Jour. VI. p. 22. T. III. F. 4. P. transversale var. β. Roper in Micr. Journ. 1854.). P. mediocre late lanceolatum, subrectum, stramineum, apicibus acuminatis, linea media centrali, leviter sigmatoideo-curvata, margini nullibi evidenter approximata, nodulo centrali oblongo, striis delicatissimis („probabiliter 70 in 0,001″“ Donkin); a latere visum medio constrictum panduriforme. v. s.

Long. $^1/_{16}$—$^1/_{15}$‴ = 0,0055—0,006″.

Hab. ad oras in similibus cum priore locis Angliae, nec non Hiberniae (Bantry, Belfast).

P. elongatum *Sm.* (Diat. I. p. 64. T. XX. F. 199.). P. valde elongatum, gracile, anguste lanceolatum, parum curvatum, stramineum, apicibus acutis, linea media centrali, margini nullibi approximata, nodulo centrali parvo rotundato, striis 48—54 in 0,001″. v. s

Long. 0,0083—0,0166″.

Hab. in aquis submarinis et ad oras totius fere Europae.

P. intermedium *Sm.* (l. l. F. 200.). P. anguste lanceolatum, vix curvatum, sensim sensimque in apices attenuatum, stramineum, linea media loviter sigmatoideo-curvata centrali, nodulo distincto oblongo-rotundato, striis 55 in 0,001″ (teste Richard Beckio).

Long. $^1/_{13}$—$^1/_9$‴ = 0,0066—0,0086″.

Hab. ad oras Frisiae, Angliae, Galliae, Lusitaniae, in mari Adriatico (Grunow).

P. delicatulum *Sm.* (l. l. T. XXI. F. 202. Jan. et Rabenh. Hondur. p. 11. T. III. F. 4.). P. gracillimum, anguste lanceolatum, acute acuminatum, carneo-lutescens linea media centrali, nodulo oblongo-rotundato, striis distinctis circ. 70 in 0,001″. v. s.

Long. $^1/_{20}$—$^1/_{12}$‴ = 0,0045—0,0072″—0,0108″ indicat cl. Smith.

Hab. ad oras et in aquis submarinis Megalopolitani, Holsatiae, Angliae, Galliae (pr. Luc); in mari Adriatico (Lorenz).

P. angulatum (Quckett) *Sm.* (l. l. F. 205. Rabenh. Alg. N. 665. Hall in Micr. Journ. 1856. T. XIII. F. 1. Gyrosigma thuringicum Rabenh. Süssw. Diat. p. 47. F. 27. Navicula thuringica Ktz. p. 102. T. IV. Nav. angulata Quekett on the Microscope 1848. p. 438. T. VIII. F. 4—7.). P. late lanceolatum, e medio angulari acuminatum, parum sigmatoideo-curvatum, linea media subcentrali, nodulo centrali oblongo-rotundato, striis 52—55 in 0,001″; a latere anguste lineare, utroque fine obtuso-truncatum. v. v.

Long. $^1/_{22}$—$^1/_8$‴ = 0,0041—0,0098″.

b. forma minor, transitum in sequentem formans.

Hab. ad oras, in aquis submarinis litoralibus, nec non in aquis salsis mediterraneis (inprimis salinarum) totius Europae.

Color frustuli exsiccati saepe flavo-fuscescens.

P. Aestuarii (De Bréb.) *Sm.* (l. l. T. XXX. F. 275. Navicula (Gyrosigma) aestuarii Bréb. in Ktz. Spec. Alg. p. 890). Habitus praecedentis, sed minor, colore pallidiori, apicibus subobtusis parum productis,

linea media polos versus valde eccentrica, marginem attingente, nodulo centrali rotundato, striis 54—56 in 0,001″. v. s.

Long. $^{1}/_{24}$—$^{1}/_{18}$‴ = 0,0036—0,0051″.

Hab. in similibus cum priore locis, ad oras Angliae, Hiberniae, Galliae, Frisiae, Lusitaniae, Italiae.

P. quadratum *Sm.* (l. l. T. XX. F. 204. = P. angulatum Sm. in Ann. and Mag. of Nat. Hist. ser. 2. IX. T. I. F. 7 et 9.). P. late rhomboideo-lanceolatum, apicibus acutatis, linea media centrali leviter curvata, nodulo centrali valido oblongo, striis 45—48 in 0,001″.

Long. $^{1}/_{28}$—$^{1}/_{8}$‴ = 0,0031—0,0105″.

Hab. ad oras Angliae, Galliae, Daniae, Lusitaniae, in mari septentrionali et mediterraneo passim.

b. Valvae striis transversis et longitudinalibus.



α. V. apicibus obtusis vel rotundatis.

P. Balticum (Ehrb.) *Sm.* (Diat. I. p. 66. T. XXII. F. 207. Jan. et Rabenh. Hondur. p. 11. T. III. F. 3. Pritch. Inf. p. 917. T. VIII. F. 33. et T. IX. F. 144. Jan. Guano p. 29. Navicula baltica Ehrb. Alb. 1833. p. 258. Inf. p. 180. N. 226. Ktz. Bac. T. IV. F. 32.). P. magnum, lato lineare, medio rectum, luteo-fuscescens, ad utrumque finem parumper attenuatum apicibus obtusis incurvis, linea media parum eccentrica, nodulo centrali oblongo, striis validis, 40—48 in 0,001″; a latere visum sublineare, e medio ad apices sensim sensimque attenuatum, rectum, apicibus rotundatis, membrana connexiva sublata recta laevi. v. v.

Long. $^{1}/_{10}$—$^{1}/_{6}$‴ = 0,0083—0,0142″.

b. forma striis subtilibus.

c. forma angustior, linea media eccentrica, nodulo suborbiculari (P. Lorenzii Grun. in Wien. Vorh. 1862. p. 558. T. IV. F. 4.). Color stramineus.

Hab. ad oras et in aquis submarinis totius Europae. Fossilis in Peru-Guano.

P. giganteum *Grun.* (in Wien. Verh. 1862. p. 558. T. IV. F. 1.). P. maximum anguste lanceolatum subrectum, stramineum, apicibus obtuso-rotundatis, linea media non eccentrica parum sigmoideo-curvata, nodulo centrali valido rotundato, striis transversis tenuibus 50—55 in

Digitized by Google

0,001", longitudinalibus parum tenuioribus et remotioribus, lineolis decussatis subtilissimis ultra 70 in 0,001". v. ic.

Long. 0,0110—0,0170", lat. 0,0016—0,0022".

Hab. in mari Adriatico.

P. distortum *Sm.* (l. l. T. XX. F. 210. Pritch. Inf. p. 916.). P. parvum, lanceolatum, sub polis valdo attenuatum, apicibus subproductis obtusis incurvis, linea media centrali, nodulo centrali parvo rotundato, striis transversis 75 in 0,001", striis longitudinal. 65 in 0,001" (R. Beck). v. s.

Long. $^1/_{33}$—$^1/_{19}$''' = 0,0026—0,0047".

Hab. ad oras Angliae, Hiberniae, Galliae (inter algas prope Bayonne), Lusitaniae (in Tago salso), in mari mediterraneo passim.

P. Scalprum (Gaillon) *Pritch.* (Inf. p. 919. Navicula Scalprum Gaill. et Turp. Mém. du Museum T. XV. T. 10. F. 3. (1827). Ehrb. Inf. p. 181. N. 229. T. XIII. F. XIII. Ktz. Synops. in Linn: 1833. p. 556. Bac. p. 102. T. 30. F. 13. Cymbella Scalprum Ag. Consp. p. 11.). P. parvum lanceolatum, apicibus curvatis obtusis, linea media vix eccentrica, nodulo centrali oblongo, striis longitudinalibus validioribus, transversis subtilibus, 40—45 in 0,001". v. v.

Long. $^1/_{36}$—$^1/_{24}$''' = 0,0024—0,0036".

Hab. ad oras et in aquis submarinis Europae borealis.

P. Normanii *Pritch.* (Inf. p. 919.). P. late lanceolatum, leviter sigmoideo-curvatum, sordide luteo-fuscum apicibus obtusis, linea media eccentrica, parum curvata, striis 40 in 0,001". (Norman) n. v.

Long. 0,0048—0,0110".

Hab. ad oras Angliae.

P. Hippocampus (Ehrb.) *Sm.* (l. l. T. XXII. F. 215. Pritch. Inf. p. 919. T. IX. F. 145. Hall in Micr. Jour. 1856. T. XIII. F. 3. Gyrosigma Hippocampus Hassall Brit. Freshw. Alg. T. 102. F. 11. Rabenh. Süssw. Diat. p. 47. Navicula Hippocampus Ehrb. Inf. p. 180. N. 227. T. XIII. F. XI. Scalprum striatum Corda Alman. de Carlsb. 1835. p. 193. T. V. F. 70.). P. lanceolato-sigmatoideum, apicibus obtusis, linea media non eccentrica, nodulo centrali oblongo, striis transversis 40—50 in 0,001", st. longitudinalibus 32—34 in 0,001". v. v.

Long. $^1/_8$ — $^1/_6$''' = 0,0092 — 0,0108" (0,0050 — 0,0066" indicat Smith).

b. forma anguste lineari-lanceolata, striis transversis 45 in 0,001", longitudinalibus 36 in 0,001" (Pleurosigma Hippocampus Grun. in Wien. Verh. 1860. p. 560. T. IV. F. 5.).

Hab. ad oras et in aquis submarinis litoralibus totius Europae.

P. Scalpellum *Pritch.* (Inf. p. 917. Navicula Scalpellum Ktz. Bac. T. 30 F. 13. Spec. Alg. p. 85. Gyrosigma Scalpellum Rabenh. Süssw. Diat. 47. T. V. F. 10.). P. parvum, lineari-lanceolatum, leviter sigmatoideum, polus versus sensim attenuatum, apicibus obtusis, linea media subeccentrica, nodulo centrali oblongo, striis transversis 46 in 0,001″, longitudinalibus subtilioribus et remotioribus. v. s.

Long. $^1/_{30}$—$^1/_{28}$‴ = 0,0029—0,0031″.

Hab. ad oras Lusitaniae et in Tago salso; in lacu Peisoni Hungariae (teste Grunowio).

P. subtile (Bréb.) *Pritch.* (Inf. p. 917. Navicula subtilis Bréb. in Ktz. Spec. Alg. p. 87.). P. gracillimum, lineari-lanceolatum, subuliforme, leviter sigmatoideum, apicibus subobtusis. n. v.

Long. $^1/_{12}$—$^1/_{10}$‴ = 0,0074 – 0,0081″.

Hab. in ostreariis Calvadosii Galliae.

NB. Cum nihil de linea media et frustulorum structura dictum est, certe determinari non potest.

P. lamprocampum (Ehrb.) *Pritch.* (Inf. 917. Gyrosigma lamprocampum Rabenh. Süssw. Diat. p. 47. T. V. F. 9. Navicula lamprocampa Ehrb. Abh. 1840. p. 20. Ktz. Bac. p. 102. T. 4. F. V.). P. gracile, lineari-lanceolatum, leviter sigmatoideum, apicibus obtusiusculis, linea media vix eccentrica, nodulo centrali oblongo-rotundato, striis transversis 48 — 50 in 0,001″, st. longitudinalibus 32 in 0,001″; a latere visum exacte lineare, utroque fine rotundato, membrana connexiva angusta. v. v.

Long. $^1/_{24}$—$^1/_{30}$‴ = 0,0036—0,0029″.

Formam apicibus nimis curvatis, linea media polos versus eccentrica inter algas ex Hibernia iterum reperi. Forsan species propria.

Hab. ad oras boreales Germaniae, Galliae, Hiberniae, Frisiae.

β. Valvae apicibus acutatis, acutis vel subacutis.

† Apices longe acuminati producti vel subproducti.

P. tenuissimum *Sm.* (Diat. I. p. 67. T. XXII. F. 213.). P. gracillimum, lineari-lanceolatum, leviter sigmatoideo-curvatum, apicibus longe acuminatis, acutissimis, linea media vix eccentrica, nodulo centrali minuto rotundato, striis 48 in 0,001″. n. v.

Hab. in aquis submarinis Angliae (Essex, Liverpool, Hull).

P. Longinum *Brightwell* (Trans. Micr. Journ. VII. p. 180. T. IX. F. 7.). P. parvum, leviter sigmatoideo-lanceolatum, pallide stramineum, apicibus longe acuminatis acutis, linea media vix eccentrica, nodulo

centrali oblongo-rotundato, striis transversis 40—42 in 0,001″, longitudinalibus delicatissimis densissimis 54 in 0,001″.

Long. $^1/_{40}$—$^1/_{33}$‴ = 0,0022—0,00266″, lat. 0,00036—0,00044″. — Longitudinem = 0,0020—0,0025″ indicat Brightwell.

Hab. inter algas a cl. Areschong in mari Bahusiae lectas.

P. sinuosum *Pritch.* (Inf. p. 917. Navicula sinuosa Ehrb. Abh. 1840. p. 21. Ktz. Spec. Alg. p. 87.). P. parvum, anguste lanceolato-lineare, sigmatoideum, striis 15 in 0,001″. n. v.

Long. $^1/_{40}$‴ = 0,0022″.

Mihi ignotum. Descriptiones Ehrenbergii et Kützingii non sufficientes.

Hab. ad ostium Albis maritima.

† † Apices plus minus acuminati, non producti.

P. Smithii *Grun.* (in Wien. Verh. 1860. p. 560. P. acuminatum Sm. Diat. p. 66. N. 16. T. XXI. F. 209. non Ktz.). P. lanceolatum, sigmatoideum, apicibus acuminatis acutis; linea media non eccentrica, nodulo centrali oblongo-rotundato, striis transversis 40 in 0,001″, st. longitudinalibus 52 in 0,001″ (teste Smithio). v. s.

Long. ad $^1/_9$‴ = 0,0086″; 0,0050—0,0065″ indicat Smith.

Hab. ad oras Angliae, Hiberniae, Frisiae, Galliae.

P. strigilis *Sm.* (l. l. F. 208.). P. magnum, anguste lanceolatum, leviter sigmatoideum, apicibus subacutis, linea media eccentrica, nodulo centrali rotundato, striis transversis 36—40 in 0,001″, longitudinalibus 42—44 in 0,001″. v. v.

Long. 0,0096—0,0136″; (sec. Smith =0,0142″).

b. forma latior, apicibus subito acuminatis magis curvatis.

Hab. in aquis submarinis et ad oras Daniae, Hiberniae, Angliae, Galliae australis (pr. Bayonne, Luc); b. prope Belfast Hiberniae.

P. littorale *Sm.* (l. l. F. 214.). P. mediocre, late lanceolatum, polos versus subito attenuatum, apicibus acutis vel subacutis, linea media vix eccentrica, nodulo centrali oblonge-rotundato, striis transversis 50 in 0,001″, longitudinalibus 24—27 in 0,001″. v. s.

Long. $^1/_{20}$—$^1/_{15}$‴ = 0,0045—0,0061″.

Hab. ad oras Angliae, Galliae, in Tago salso.

P. Wansbeckii *Donkin* (Trans. Micr. Journ. VI. p. 24. T. III. F. 7.). P. mediocre subparvum, lineari-lanceolatum, leviter sigmatoideum, apicibus acutatis obtusiusculis, linea media eccentrica, polos

versus marginem subattingente, nodulo centrali parvo rotundo, striis ultra 50 in 0,001" (Donkin).

Long. 0,0045—0,005", lat. 0,0006".

Hab. ad oras Angliae.

Specimina ex Hibernia possideo, quae huc pertinere videntur.

P. acutum *Norman* (in Pritch. Inf. p. 920.). P. elongato-late lanceolatum, leviter sigmoideo-curvatum, apicibus acutis, linea media delicatula eccentrica, striis transversis 50 in 0,001". n. v.

Hab. ad oras Angliae.

b. Formae aquae dulcis.

P. attenuatum (Ktz.) *Sm.* (l. l. F. 216. Navicula attenuata Ktz. Bac. p. 102. T. 4. F. XXVIII. Gyrosigma attenuatum Rabenh. Süssw. Diat. p. 47. Alg. N. 602. ad 688.) P. elongatum, sigmatoideo-lanceolatum, apicibus obtuso-rotundatis, linea media non eccentrica, nodulo centrali parvo oblongo, striis transversis 40 in 0,001", longitudinalibus 30 in 0,001". v. v.

Long. 0,0082—0,0110".

b. Agellus (Navicula Agellus Ehrb. Abh. 1840. p. 18. Microg. T. XV. A. F. 31. Gyrosigma Agellus Rabenh. l. l.), forma minor, striis subtilioribus.

c. forma angustior, apicibus subacutatis.

Hab. in aquis stagnantibus et fluentibus per totam Europam.

P. acuminatum (Ktz.) *Grun.* (in Wien. Verh. 1860. Ktz. Bac. p. 102. T. 4. F. XXVI. non Smith. Desmaz. Crypt. de Fr. ed. nov. N. 109. Navicula Sigma Ehrb. Inf. p. 181. N. 228. T. XIII. F. XII. Frustulia acuminata Ktz. in Linnaea 1833. T. XIV. F. 39. Alg. exs. Dec. IX. N. 84. Navicula fusiformis, sigmoidea et flexuosa Ehrb. Abh. 1829, 1830 et 1831. Gyrosigma Hassallii Rabenh. Süssw. Diat. p. 47.). P. mediocre, sigmatoideo-lanceolatum, apicibus obtusis, linea media valida non eccentrica, nodulo centrali oblongo-rotundato, striis transversis 42—48 in 0,001", longitudinalibus 38—42 in 0,001".

Long. $^1/_{17}$—$^1/_{13}$''' = 0,0053"—0,0066".

b. lacustre (P. lacustre Sm. l. l. F. 217. Rabenh. Alg. sub No. 902 et 1029.), forma ad 0,0070" longa, apicibus subacutis, striis transversis subdensioribus,

c. cuspidatum (Gyrosigma cuspidatum Rabenh. Süssw. Diat. p. 47.), forma gracili-lanceolata, magis curvata et apices obtusi longior acuminati subproducti.

d. forma minor (Fresen. in litt.).

Hab. in iisdem similibnsve cum praecedente locis totins Europae; d) prope Francofurtum ad Moenum (Fresenius).

P. gracilentum *Rabenh.* (Alg. N. 1066. Pleuros. Kützingii Grun. in Wien. Verh. 1860. p. 561. T. IV. F. 3.). P. gracile, sigmatoideo-lanceolatum, pallide fuscescens, apicibus acutis, linea media valida non eccentrica, nodulo centrali parvo oblongo, striis transv. subtilibus 56—62 in 0,001″, longitudinalibus 42—46 in 0,001″. v. v.

Long. $^1/_{19}$—$^1/_{17}$‴ = 0,0047—0,00535″, lat. max. 0,0004—0,00045″.

Hab. ad ripas rivulorum, fluminum atque lacuum Saxoniae (Bulnheim), Austriae inferioris (Grunow).

P. Spencerii (Quekett) *Sm.* (l. l. F. 218. Quekett sub Navicula in herb. et litt.). P. anguste lanceolatum, leviter sigmatoideum, pallide fuscum, apicibus obtusis, linea media parum eccentrica, nodulo centrali oblongo, striis transversis 48—52 in 0,001″, longitudinalibus 0,0054 —0,0057″ in 0,001″. v. v.

Long. $^1/_{26}$—$^1/_{20}$‴ = 0,0033—0,0045″.

b. forma minor, $^1/_{35}$—$^1/_{34}$‴ = 0,0025—0,00265″.

Hab. in aquis quietis Angliae, Hiberniae, Galliae, Daniae, Germaniae, Austriae passim, in limo salinarum Leucadiae.

P. Parkerii *Harrison* (in Micr. Journ. 1860. p. 104. c. icone). P. parvum, sublate lanceolatum, sigmatoideum, stramineum, apicibus longe acuminatis productis subacutis, linea media subeccentrica, nodulo centrali rotundato, striis transversis validis, 55—60 in 0,001″, longitudinalibus tenuibns. v. ic.

Long. 0,0038 — 0,0040″.

Hab. in aquis dulcibus Angliae (Thornton-le-Moor, Lincolnshire: Parker).

Species insignis ab omnibus aquae dnlcis distinctissima.

P. Wormleyii *Sullivant* (Amer. Journ. XXVII. p. 251.). P. sigmatoideo-lanceolatum, polos versus subito in apices acutos attenuatum; striis longitudinalibns et transversis 52 in 0,001″. n. v.

Long. 0,003″.

Hab. in aqua dulci Americae borealis.

Pleurosigmati Spenceri simile, sed angustins, magis curvatum et polos versus subabrupte in apices attenuatum; striae subtiliores quam in illo.

Specimina in fossis agri Vychinensis lecta possideo, quae forsan huc pertineant, sed magnitudine excedentia, linea media eccentrica et nodulus centralis oblongus est; strias transversas 56 et longitudinales

48 in 0,001″ inveni. Incertus sum, an nova species sit, an ad hanc speciem omnino sit referenda

P. scalproides *Rabenh.* (Alg. N. 1101.). P. mediocre v. parvum, sigmatoideo-lineari lanceolatum, ad utrumque finem parum attennatum, apicibus obtuso-rotundatis, linea media vix eccentrica, nodulo centrali oblongo, striis transversis validis 50, longitudinalibus 42—44 in 0,001″. v. v.

Long. $^1/_{46}$—$^1/_{41}$‴ = 0,00195″—0,00216″, lat. 0,0004″.

Hab. ad ripas fluminis Albis prope Dresdam (Hantzsch), prope Francofurtum ad Moenum (Fresenius), circa Brünn Moraviae (Nave).

P. Peisonis *Grun.* (in Wien. Verh. 1860 p. 562. sine icone.). P. parvulum, lanceolato-sigmoideum, rubicundum, apicibus obtusis, linea media apices versus plus minusve eccentrica, nodulo centrali parvo oblongo, striis longitudinalibus transversisque subtilibus ultra 60 in 0,001″. v. v.

Long. 0,0033—0,0035″, lat. 0,0004″.

Hab. ad litora meridionalia lacus Peisonis Hungariae, nec non in aqua subsalsa insularum jonicarum.

Pleurosigmati Spenceri simillimum, differt inprimis linea media eccentrica.

P. curvulum (Ehrb.) *Pritch.* (Navicula curvula Ehrb. Inf. p. 181. N. 230. T. XIII. F. XIV. Gyrosigma curvulum Rabenh. Süssw. Diat. p. 47. T. V. F. 8.). P. anguste lineari-sublanceolatum, sigmatoideum, apicibus obtuso-truncatis, linea media subeccentrica, nodulo centrali minuto rotundato, striis transversis subtilissimis, 54—58 in 0,001″, longitudinalibus obsoletis. v. v.

Long. $^1/_{36}$—$^1/_{40}$‴ = 0,0024—0,0022″. Minor igitur quam in descriptione Kützingii. Ceterum omnino convenit.

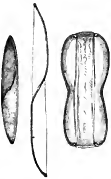
Hab. in fossis, aquis quietis per Germaniam passim.

Species extra fines observatae.

P. sinense Pritch. Navicula sinensis Ehrb. Abh. 1847. Microg. T. XXXIV. VII. F. 11. — China.
- simum Pritch. Navicula sima Ehrb. Abh. 1845. Microg. T. XXXIV. VII. F. 9. — India.
- pulchrum Grun. in Wien. Verh. 1860. T. IV. F. 2. — In mari rubro.
- tropicum Grun. l. l. — In mari rubro et ad oras Antillarum.
- Sciotoensis Sullivant in Amer. Journ. XXVII. p. 251. — America.
- inflatum Shadbolt Trans. Micr. Journ. II. p. 16. T. I. F. 9. — Natal.

P. validum Shadbolt l. l. F. 8. — Natal.
; obtusatum Sullivant Amer. Journ. XXVII. p. 251. — America.

LV. Donkinia Pritch. (1860): Frustula libera, a latere visa medio constricta, panduriformia, membrana connexiva recta (plerumque late et striato-plicatula); valvae lineares ad utrumque finem attenuatae, acutatae vel obtusiusculae, linea media abrupte eccentrica sigmatoidea marginem attingente, nodulo centrali et striis decussatis instructae.



D. carinata *Pritch.* (Inf. p. 921. Pleurosigma carinatum Donkin in Micr. Journ. VI. p. 23. T. III. F. 5.). D. lineari-lanceolata, obscure purpurea, apicibus acutis, linea media valida eccentrica valde curvata valvarum marginem attingente, striis subtilibus, 55—60 in 0,001″ (Donkin). v. io.

Long. 0,0046″, lat. 0,0005″.

Hab. ad oras Angliae (prope Newbiggin North Lands, Linemouth, Cresswell); in mari adriatico mediterraneo.

D. compacta *Pritch.* (Inf. l. l. Pleurosigma compactum Grev. Micr. Journ. V. p. 12. T. III. F. 9. Pleuros. rectum Donkin in Micr. Journ. Trans. VI. p. 23. T. III. F. 6. Amphiprora Ralfii Arnott in Micr. Journ. VI. p. 91.). D. late linearis, utroque fine subcuneato-acutata, apicibus obtusis leviter incurvis, linea media valde curvata sigmatoidea, nodulo centrali minuto rotundato, striis subtilissimis, 53—60 in 0,001″. v. ic.

Long. 0,0035—0,0045″, lat. 0,0006—0,0008″.

Hab. ad oras Angliae, prope Cherbourg Galliae (De Brébisson).

D. minuta (Donkin) *Pritch.* l. l. (Pleurosigma minutum Donkin. Micr. Journ VI. p. 24. T. III. F. 8.). D. parva, lineari-oblonga, apicibus subacutis, vix sigmatoidea, linea media distincte sigmoideo-curvata, striis transversis distinctis 55 in 0,001″, longitudinalibus subtilioribus. v. s.

Long. 0,0022—0,0026″, lat. 0,00045—0,0005″.

Hab. ad oras Angliae, Hiberniae.

D. angusta *Pritch.* (l. l. Pleurosigma angustum Donkin l. l. F. 9.). D. anguste linearis, apicibus acutis, linea media marginali (excepto parte centrali diagonali), striis obsoletis. v. ic.

Long. 0,0050—0,0055″, lat. 0,0006″.

Hab. ad oras Angliae (Chibburn Mouth, Druridge Bay).

Genera et Species extraeuropeae.

D. reticulata Norman in Pritch. Inf. p. 921. — Australia.
Staurogramma Persicum Rabenh. Süssw. Diat. — Persia.
Stauroptera decussata Rabenh. l. l. T. IX. F. 14. — Persia.
Prorostauros splendens Ehrb. Abh. 1843. p. 136. — In flum. Senegal.
- ? subulatus Ehrb. l. l. Senegal, promont. bonae spei.
Pleurosiphonia affinis Ehrb. Abh. 1856. p. 32. = Fragilaria Navicula Ehrb. Microg. T. XXXIII. 1. F. 14. — Africa.
- Amphisbaena Ehrb. l. l. — Africa.
- fulva Ehrb. l. l. — Africa.
- Phoenicenteron Ehrb. l. l. — Africa.
- Libyca Ehrb. l. l. — Africa.
- obtusa Ehrb. l. l. — Africa.
- gracilis Ehrb. l. l. — Africa.

LVI. Toxonidea Donkin (1858): Frustulia libera, leviter torta, latere curvata, membrana connexiva diagonali-percursa; valvae elongatae convexae lateribus non symmetricis, striatae, linea media longitudinali arcuata, et nodulo centrali et terminalibus instructae.



T. Gregoriana *Donkin* (Trans. Micr. Journ. VI. p. 19. T. III. F. 1.). T. latiuscula, lanceolata, straminea, inaequilatera (dorso convexa, ventre subplana), apicibus recurvatis obtusis, linea media eccentrica polos versus valvarum marginem attingente, nodulo centrali rotundato, striis obliquis subtilibus circ. 50 in 0,001″. v. ic. et s.

Long. 0,008—0,009″, lat. 0,001—0,0016″.

Hab. ad oras Angliae (Cresswell, Linemouth, Newbiggin), Hiberniae (Bantry, Belfast), Galliae (Dives: De Brébisson), in Tago salso Lusitaniae.

T. insignis *Donkin* (l. l. p. 21. F. 2.). T. late semilanceolata, dorso elato-convexa, ventre subplana, polos versus subito attenuata subconstricta, apicibus obtusis subrecurvis, linea media eccentrica sub polis valvarum marginem attingente, nodulo centrali minuto rotundo, striis delicatissimis 75—80 in 0,001″ (teste Donkinio). v. s.

Long. 0,0048—0,0066″, lat. max. 0,00095″.

Hab. prope Cresswell, Newbiggin, Belfast, Bantry; propé Cherbourg Galliae (De Brébisson); in fundo maris prope S. Pietro (Reichhardt).

T. undulata *Norman* (in Pritch. Inf. p. 920.). T. elongata curvata, pallide straminea, dorso triundulata, tumore medio latissimo, ventre incurva tumore centrali, apicibus parum porrectis obtusis leviter recurvis, linea media eccentrica (e centro mox marginali) nodulo centrali parvo rotundo, striis obliquis 50 in 0,001″. n. v.

Long. 0,0055″.

Hab. ad oras Angliao, in mari septontrionali.

T. falcata (Pleurosigma falcatum Donkin in Micr. Journ. 1861. p. 7. T. I. F. 1.). P. linearis, valde elongata, leviter sigmatoidea, apicibus obtuso-rotundatis, latere arcuato-falcata; linea media e centro subabrupte marginali, nodulo centrali parvo rotundato, striis delicatissimis. v. ic.

Long. 0,0060—0,0070″, lat. 0,0006″.

Hab. ad oras Angliae (Cresswell, Boulmar Bay).

T. Jenseniana *Rabenh. herb.* P. lineari-lanceolata, inaequilatera, leviter sigmatoidea, apicibus obtusis recurvis, dorso convexo triundulata, tumore medio elevato, late rotundato, ventro incurva, linea media eccentrica, nodulo parvo elongato, striis subtilissimis ultra 60 in 0,001″.

Long. $^1/_{25}$—$^1/_{21}$‴ = 0,0035—0,0041″.

Hab. inter algas ad oras Jutlandiao (Th Jensen).

LVII. Stauroneis Ehrb. (1843): Frustula libera, solitaria, navicularia, striis longitudinalibus et transversalibus, saepius una cum obliquis instructa, nodulo centrali quodammodo nullo, area media transverse plus minus extonsa, stauriformi; a latere visa vittis rectis vel nullis. Ceterum ut in Navicula. Conf. Fig. nostr. 58.

(Stauroneis et Stauropterae species autor.)

A. Formae aquae dulcis.

St. Phoenicenteron (Nitzsch) *Ehrb.* (Verb. T. II. v. F. 1. Rabenh. Süssw. Diat. p. 47. T. IX. F. 1. Alg. N. 664. Smith Diat. I. p. 59. T. XIX. F. 185. Pritch. Inf. p. 913. T. IX. F. 139. et T. XII. F. 17 et 18. Heib. Consp. p. 87. Navicula Phoeniconteron Ehrb. Inf. p. 175. N. 212. T. XIII. F. 1. Cymbella Phoenicenteron Ag. Consp. p. 10. Bacillaria Phoenicenteron Nitzsch Beitr. T. III. F. 12 et 14.). St. magna lanceolata, apicibus obtusis vel obtuso-rotundatis, nonnunquam leviter productis, area lineari-extensa, valvarum marginem attingente, striis subtilissimis 36—40 in 0,001″; a latere visa lineari oblonga, e medio leviter dilatato in apices late truncatos sensim at-

tenuata, vittis longitudinalibus rectis utrinque 1—2 instructa, membrana connexiva latinscula subtiliter striata vel laevi. v. v.

Long. $^1/_{36}$—$^1/_{12}$''' = 0,0024—0,0072''.

b. forma minor (Stauroneis amphilepta Ehrb. Verb. T. I. II. F. 9. et 13.), anguste lanceolata, apicibus obtusis leviter porrectis.

Hab. per totam Europam et ubique fere vulgaris; b. passim.

NB. St. Phoenicenteron Kützingii Bac. T. 3. F. LIII. area valvarum marginem *non* attingente longe alia species esse videtur.

St. Staurophaena *Ehrb.* (Microg. T. II. III. F. 11.), quoad formam omnino St. Phoenicenteron, sed area abbreviata subnoduliformis.

Hab. in Suecia in saxis inundatis lacus Söderbysjö, in rivulis insulae Limfjord Jutlandiae.

St. gracilis *Ehrb.* (Verb. p. 135. N. 208. T. I. II. F. 14. Rabenh. Alg. N. 1044 et sub No. 1030.). St. anguste lanceolata, apicibus subacutis, area lineari-extensa valvarum marginem attingente, striis subtilissimis 44—48 in 0,001''; a latere visa sublinearis, medio leviter dilatata, utroque fine truncata, vittis longitudinalibus rectis utrinque unica, membrana connexiva angusta laevi. v. v.

Long. $^1/_{32}$—$^1/_{25}$''' = 0,0027''—0,0035''.

b. forma apicibus obtusis, area valvarum marginem subattingente (St. gracilis Sm. Diat. I. p. 59. T. XIX. F. 186.).

Hab. in iisdem cum priore locis, per Europam, etsi nullibi frequens.

St. lanceolata *Ktz.* (Bac. p. 104. T. 30. F. 24. Rabenh. Süssw. Diat. T. IX. F. 9. Alg. N. 809.). St. gracilis, anguste lanceolata, apicibus porrectis obtusiusculis, area lineari extensa valvarum marginem attingente, striis delicatissimis circ. 50 in 0,001''; a latere visa lineari-oblonga utroque fine truncata, membrana connexiva angusta laevi, vittis duabus longitudinalibus rectis, nodulo rotundato in quovis latere marginali. v. v.

Long. $^1/_{20}$—$^1/_{11}$''' = 0,0045—0,0063''.

Hab. in similibus cum antecedente locis totius Europae, passim.

St. punctata *Ktz.* (Bac. p. 106. T. 21. F. IX. Sm. Diat. I. p. 61. T. XIX. F. 189. Rabenh. Alg. sub No. 1026.). St. late lineari-oblonga ventricosa, sub polis constricta, apicibus capitato-porrectis, rotundatis, area transversa plus minus abbreviata, striis moniliformibus radiantibus lineam mediam attingentibus 30—33 in 0,001''. v. v.

Long. $^1/_{20}$—$^1/_{12}$''' = 0,0045—0,0076''.

Hab. in aquis quietis totius Europae passim et dispersa.

St. Heufleriana *Grun.* (in Wien. Verh. 1863. T. XIII. F. 10.). St. minor, oblonga sub polis constricta, apicibus dilatatis capituliformi-

bus subtruncatis, area transversa magna, striis punctatis radiantibus 42—45 in 0,001". v. ic.

Long. 0,0009—0,0012", lat. 0,0003—0,00035".

Hab. inter Symplocam Wollrothianam in valle „Val secco" prope Castel fondo Tyrolis australis in consortio Melosirae Roeseanae et Pinnulariae borealis.

St. ventricosa *Ktz.* (Bac. p. 105. T. 80. F. 27. Greg. Micr. Journ. IV. T. 1. F. 10.). St. parva, valde ventricosa sub polis constricta, tumoribus obtuso-rotundatis, apicibus capitato-rotundatis productis, area transversa abbreviata oblonga, striis transversis radiantibus delicatissimis. v. v.

Long. $^1/_{110}$—$^1/_{90}$''' = 0,0008—0,0009".

b. explicata *Perty* (Kl. Lebensf. p. 205. T. XVII. F. 10.), forma medio valde tumida, tumoribus acutis.

Hab. in fossis, stagnis Germaniae, Helvetiae, Galliae, Angliae.

St. platystoma (Ehrb.) *Ktz.* (Bac. p. 105. T. 3. F. 58. Pritch. Inf. 912. T. IX. F. 142. Navicula platystoma Ehrb. Inf. p. 178. N. 219. T. XIII. F. VIII.). St. lineari-lanceolata, sub polis constricta, apicibus proboscideo-porrectis et late truncatis, area transversa lineari vel irregulariter dilatata valvarum marginem non attingente, striis obsoletis vel subtilibus (Stauroptera excellens Perty Kl. Leb. T. XVII. F. 11. (Forma evidenter striata, ad $^1/_{64}$''' longa).

Long. $^1/_{27}$—$^1/_{30}$''' = 0,0032—0,0029".

b. forma striis validis parallelis rectis vel subradiantibus (Stauroptera platystoma Ehrb. Microg. T. XIV. F. 13.).

Hab. in iisdem cum antecedente locis per Germaniam, Helvetiam; in Gallia australi (prope Vichy).

St. linearis *Ehrb.* (Verb. p. 135. T. I. II. F. 11. non Sm. non Ktz. St. inanis Perty kl. Leb. p. 106. T. XVII. F. 7.). St. parva, lineari-oblonga, sub polis subito constricta, apicibus valde attenuatis obtusis plus minus capitatis, area media lineari-extensa valvarum marginem attingente vel abbreviata, striis transversis subtilibus 36—40 in 0,001", longitudinalibus validioribus et remotioribus. v. v.

Long. $^1/_{60}$—$^1/_{54}$''' = 0,0014—0,0016", lat. max. 0,0003—0,00035", apices 0,00013" latitudine vix aequantes.

b. forma apicibus pachycephalis, 0,0002—00028" latitudine aequantibus, area vel nodulo centrali valde abbreviato subquadrangulo. — Num forte identica cum Staur. lineari Grun. (minime Ehrb. Verb.) in Wien. Verh. T. IV. F. 11., transitum ad sequentem facere videtur.

Hab. in aquis dulcibus per Europam passim, e planitie usque in regionem alpinam (in monte Fibia 8500′: Perty).

St. dubia *Greg.* (Micr. Journ. IV. p. 11. T. I. F. 37.). St. parva anguste lanceolata, apicibus truncatis, area transversa lineari ad utrumque marginem extensa, linea media longitudinali recta valida, nodulis terminalibus minimis, striis longitudinalibus marginalibus distinctis, transversalibus indistinctis. v. s.

Long. 0,0008—0,0012″.

Hab. in aqua dulci Scotiae.

St. Liostauron *Ehrb.* (Verb. p. 135. N. 211. sub Stauroptera Microgeol. T. V. I. F. 16.), „testula styliformis a ventre media levissime turgida, apicibus vix parumper decrescentibus rotundatis". — Mihi plane ignota.

Hab. in Islandia.

St. macrocephala *Bréb.* (in Ktz. Spec. p. 92. Stauroptera macrocephala Rabenh. Süssw. Diat. p. 49.). St. mediocris, gracili-linearis, sub polis constricta, apicibus capitatis, area transversa ad valvarum margines extensa, striis transversis subtilibus densissimis ultra 60 in 0,001″. v. s.

Long. $^1/_{35}$‴ = 0,0025″.

Hab. prope Falaise in Gallia (De Brébisson).

St. anceps *Ehrb.* (Verb. p. 134. N. 202. T. II. I. F. 18. Rabenh. Süssw. Diat. p. 48. T. IX. F. 14. Alg. 967.). St. gracilis, anguste lanceolata, sub polis leniter constricta, apicibus subcapitato-productis obtusis, area media lineari-extensa, valvarum marginem attingente (forma typica) vel subattingente, striis transversis subtilibus, 48—50 in 0,001″, longitudinalibus 28—32 in 0,001″; a latere visa lineari-oblonga utroque fine truncata obtusangula, lineis binis longitudinalibus submarginalibus notata. v. v.

Long. $^1/_{52}$—$^1/_{40}$‴ = 0,0017—0,0022″.

b. forma elliptica (Stauroneis anceps Sm. l. l. F. 190.), medio magis dilatata, area valvarum marginem non attingente.

c. forma linearis (Stauroneis amphicephala Ktz. Bac. T. 30. F. 25.), marginibus lineari-parallelis, apicibus capitatis longe productis, area valvarum marginem subattingente.

d. forma gracilis (Stauroneis anceps Hilse in Rabenh. Alg. N. 1268.), gracilis lanceolata, $^1/_{49}$—$^1/_{44}$‴ = 0,0018—0,0020″.

Hab. in aquis dulcibus et submarinis aliisque similibus cum prioribus locis per totam Europam passim.

St. paucicostata *Rabenh.* (Süssw. Diat. 49. T. IX. F. 15.). St.

turgida, polos versus constricta, apicibus late rotundatis, area subrhombea valvarum marginem attingente, striis transversis validis remotis 56 in 0,001", inter binas lineis subtilissimis 3.

Long. $^1/_{76}$—$^1/_{58}$''' = 0,00116—0,0015".

Hab. inter algas confervaceas Germaniae passim.

St. dilatata Sm. (Diat. I. p. 60. T. XIX. F. 191.). St. elliptica medio dilatata, sub polis subito constricta, apicibus capitato-productis obtuso rotundatis, area lineari-extensa valvarum marginem non attingente, striis delicatissimis 36—40 in 0,001" (30 indicat Smith). v. v.

Long. $^1/_{110}$—$^1/_{84}$''' = 0,008—0,00106".

b. forma area valde abbreviata subquadrata.

Hab. per totam Europam passim. Specimina ex Anglia, Gallia, Borussia et Italia possideo.

St. Goeppertiana *Bleisch* (in Rabenh. Alg. N. 1183.). St. ellipticolanceolata, sub polis leviter constricta, apicibus rotundatis non porrectis, area lineari extensa valvarum marginem non attingente, striis delicatissimis 34—36 in 0,001"; a latere visa linearis medio parum dilatata vittis longitudinalibus nullis. v. s.

Long. = 0,0008—0,0010", lat. 0,0003".

Hab. in alveo aquario granitico Strehlensi Silosiae (Bleisch). Antecedentis forma robusta, apicibus minus subito constrictis.

St. Gregorii *Ralfs* (in Pritch. Inf. p. 913. Stauroneis amphioxys Greg. Trans. Micr. Journ. IV. p. 48 T. V. F. 23.). St. rhomboideolanceolata, utrinque acuminata acuta, area lineari ad valvarum marginem extensa, striis transversis subradiantibus parallelis 60 in 0,001", lineam mediam attingentibus. v. ic.

Hab. in Scotia.

St. Achnanthes (Ehrb.) *Ktz.* (Bac. p. 106. T. 29 F. 22. Stauroptera Achnanthes Ehrb. Verb. p. 135. N. 217. T. III. III. F. 7. Microgeol. T. XVII. I. F. 10.). St. lanceolata apicibus obtusis vel subacutis, area transversa lineari valvarum marginem attingente, striis radiantibus moniliformibus lineam mediam non attingentibus, 38 — 44 in 0,001"; a latere visa oblongo-linearis utroque fine truncato-rotundata, membrana connexiva latiusoula striolata. v. s.

Long. $^1/_{49}$—$^1/_{40}$''' = 0,0018—0,0022".

Hab. in Gallia, Lusitania.

St. Peckii *Rabenh.* (Süssw. Diat. p. 49. T. IX. F. 13, sub Stauroptera). St. parva anguste elliptico-ovata, apicibus rotundatis, area transversa lineari valvarum marginem attingente, linea media longitudi-

nali latiuscula hyalina, striis transversis parallelis rectis lineam mediam attingentibus 16—20 in 0,001″. v. v.

Long. $^1/_{127}$—$^1/_{88}$‴ = 0,0007—0,0010″.

Hab. in Lusatia super. Germaniae.

St. Rotaeana *Rabenh.* (in Hedwigia I. p. 103. T. XIII, F. 7. Alg. N. 505. Grun. in Wien. Verh. 1860. T. IV. F. 14.). St. ovata apicibus rotundatis, area transversa laevi valvarum marginem attingente vel non attingente, striis transversis subtilissimis 48—56 in 0,001″. v. s.

Long. $^1/_{170}$—$^1/_{100}$‴ = 0,0005—0,0008″.

Hab. in molis aquariis prope Bergamo, ubi detexit 1852 beat. L. Rota; doinde observatur prope Augsburgum (Caflisch), in Helvetia saxonica, in Austria inferiori (Grunow).

St. Cohnii *Hilse* (in Rabenh. Alg. N. 962.). St. minuta elliptico-ovalis, apicibus obtusis subrotundatis; nonnunquam subconstrictis, area transversa abbreviata subquadrangula, striis delicatissimis 50—56 in 0,001″. v. s.

Long. $^1/_{117}$—$^1/_{71}$‴ = 0,00075—0,00126″, lat. = 0,0003—0,00055″.

Hab. in stagnis Silesiae (Hilse), Moraviae (Pokorny).

St. ovalis *Greg.* (Micr. Journ. IV. p. 11. T. 1. F. 36.) St. ovalis utroque polo rotundata, area transversa lata valvarum marginem attingente, striis obsoletis.

Long. 0,001″.

Hab. in aqua dulci Scotiae. — Species genere dubia.

St. pumila *Ktz.* (Bac. 106. T. 30. F. 43. Rabenh. Alg. N. 1145.). St. parva elliptico-lanceolata, apicibus acutis, area transversa valvarum marginem non attingente, striis transversis punctatis abbreviatis 20 in 0,001″, area longitudinali lanceolata; a latere visa oblonga, late truncata, obtusangula. n. v.

Long. $^1/_{120}$—$^1/_{90}$‴ = 0,0007—0,0009″.

Hab. in portu Christianiae (teste Kützingio), Dieppe (Grunow), in aqua dulci prope Lipsiam (Auerswald), prope Regiomontum Borussiae (teste Schumannio).

S. minuta *Ktz.* (Spec. p. 89.). St. lanceolata apicibus obtusiusculis, diametro triplo longior, area transversa valvarum marginem attingente, striis delicatissimis 56—60 in 0,001″. v. v.

Long. $^1/_{120}$—$^1/_{90}$‴ = 0,0007—0,0010″.

Hab. in fossis, rivulis Thuringiae, Lusatiae super., Nassoviae, Holsatiae, Pedemontii (prope Mentone: Boettcher).

St. Meniscus *Schum.* (in Königsb. Schrift. 1862. p. 189. T. IX. F. 54. Stauroptera truncata Hilse in Rabenh. Alg. sub No. 812.). St. mediocris late lanceolata in apices obtusos vel rotundatos attenuata

sub polis leviter vel non constricta, area lineari extensa valvarum marginom non attingente, linea longitudinali recta triplici, striis validissimis radiantibus lineam externam attingentibus 18 in 0,001"; a latere visa tabellaris utroque fine truncata, striis transversis parallelis subrectis. v. s.

Hab. in flumine „Ohlau" Silesiae (Hilse), propo Regiomontum Borussiae (Schumann).

St. Eichhornii *Schum.* (l. l. F. 55.). St. omnino ad instar menisci formata, striis transversalibus subtilioribus in margino tantum conspicuis, in superficiei media parte tenerrime punctatis 24 in 0,001"; a latere visa lineari-ourvata utroque fino late rotundata. v. io.

Long. 0,022—0,026‴ = $^1/_{45}$—$^1/_{38}$‴ = 0,0019—0,0023".

Hab. prope Regiomontum Borussiae (J. Schumann).

St. truncata (Stauroptera truncata Rabenh. Süssw. Diat. p. 49. T. IX. F. 12.). St. parva oblonga sub polis leviter constricta apioibus obtuso-truncatis, area media lineari-extensa, valvarum marginem attingente vel subattingente lineaque longitudinali hyalina, striis transversis conniventibus subtilissime granulatis 16—20 in 0,001"; a latere visa late linearis utroque fino late rotundato-truncata, area transversa turbata, membrana connexiva angustissima. v. s.

Long. $^1/_{200}$—$^1/_{153}$‴ = 0,0003—0,00058".

Hab. in Cladophora glomerata a beat. Sendtnero in Bosnia lecta.

St. acrocephala *Rabenh.* (l. l. p. 48. T. IX. F. 19.). St. subrhomboidea, sub polis leniter constricta, apicibus acutis, area transversa lata lineaquo longitudinali hyalina, striis transversis parallelis subrectis moniliformibus, distantibus, inter has subtilioribus obsolete punctatis; a latere visa late linearis utroque fine truncata. v. v.

Long. $^1/_{71}$—$^1/_{49}$‴ = 0,0012—0,0018", lat. 0,0008".

Hab. in paludibus turfosis Saxoniae, Lusatiae inferioris.

St. aspera (Ehrb.) *Ktz.* (Bac. p. 106. T. 29. F. 12. Stauroptera aspera Ehrb. Verb. T. I. I. F. 12. III. F. 1 et 2. II. VI. F. 20. *etc.* Rabenh. Süssw. Diat. p. 49. T. IX. F. 1.). St. turgida lanceolata vel lineari-lanceolata, apicibus obtusis vel subacutis, area transversa angusta valvarum marginem attingente, striis moniliformibus (quasi asperis) radiantibus; a latere visa oblongo-linearis utroque fine truncata. v. ic.

Long. $^1/_{18}$‴ = 0,0051".

Hab. in Anglia (Newhaven: Grunow), Gallia (prope Falaise: De Brébisson), in Italia, Sardinia, Corsica, Norwegia, Spitzbergen, Islandia.

St. Isostauron (Ehrb.) *Ktz.* (Bac. p. 106. T. 29. F. 10. a. Pritch. Inf. p. 914. T. XII. F. 73. Stauroptera Isostauron Verb. p. 135.

T. IV. II. F. 1. Microgeol. T. XVI. I. F. 7.). St. styliformis, elongata, latiuscula, apicibus levissime attenuatis late rotundatis, area transversa latiuscula valvarum marginem attingente, striis transversis parallelis subradiantibus, lineam mediam attingentibus. v. ic.

Hab. in Suecia, Finnlandia, Labrador.

B. Formae marinae vel aquae subsalsae.

St. Bacillum *Grun.* (in Wien. Verh. 1863. T. XIII. F. 16.). St. minor anguste lineari-oblonga, apicibus rotundatis, area centrali magna valvarum marginem attingente, striis transversis tenuissimis ultra 70 in 0,001″.

Long. 0,0010—0,0015″, lat. valvarum 0,0002—0,0003″.

Hab. in aqua subsalsa ad litora Angliae (prope Newhaven: Grunow).

St. salina *Sm.* (Diat. I. p. 60. T. XIX. F. 188.). St. elliptico-lanceolata, apicibus subobtusis, area centrali lineari ad valvarum margines extensa, striis transversis subtilibus parallelis rectis 50—53 in 0,001″. v. v.

Long. $^1/_{55}$—$^1/_{31}$‴ = 0,0016″—0,0028″.

b. forma sub polis leniter constricta, apicibus obtusis.

Hab. ad oras Angliae, Hiberniae, Daniae; in mari Baltico passim.

St. Crucicula *Sm.* (l. l. F. 192. Rabenh. Alg. N. 1064. b. Pritch. Inf. p. 912. T. VII. F. 64.). St. antecedentis formae b, simillima, sed latior vel crassior, sub polis evidenter constricta, apices producti et obtuso-truncati, area angusta valvarum marginem attingens, longitudine aequans.

Hab. ad oras Angliae (Liverpool, Belfast, Northumbriae), Hiberniae (Bantry, Youghal), Daniae.

St. Grunowii *Rabenh.* (Staur. Crucicula var. minuta Grun. l. l. T. IV. F. 15.). St. parva valde inflata, sub polis subito constricta, apicibus minus porreotis obtuso-rotundatis, area transversa sublata, valvarum marginem attingente, striis distincte radiantibus lineam mediam attingentibus 50—55 in 0,001″. — Ex icone.

Hab. in fundo maris Adriatici (Lorenz).

St. tumidula *Grun.* (l. l. F. 10.). St. parva oblonga medio tumida sub polis constricta apicibus late rotundatis, area transversa totam fere valvae latitudinem occupante ad margines latiori, striis transversis punctatis radiantibus 30 in 0,001″.

Long. 0,0011″, lat. 0,0004″.

Hab. in mari rubro (Horvath).

St. pulchella *Sm.* (l. l. F. 194. Pritch. Inf. p. 914. T. VII. F. 77. Jan. Guan. p. 29. T. I. A. F. 15. Jan. et Rabenh. Hondur.

p. 12. N. 64. T. IV. F. 5. Heib. Consp. p. 84. N. 6.). St. oblongo-lanceolata, quasi marginata, apicibus obtusis vel subacutis area centrali transverse oblongo-quadrata marginem versus dilatata sed eundem non attingente, striis punctatis nonnunquam interruptis, lineam mediam non attingonte 30—34 in 0,001", area longitudinali angusta; a latere visa late lineari-oblonga medio constricta utroque fine late rotundato-truncata, membrana connexiva lata et laevi. v. v.

Long. admodum variabilis.

Hab. ad oras totius Europae.

Species et extra fines et fossiles.

St. inflata Ktz. Bac. T. 30. F. 22. — Insula Trinitatis, Antillarum.
- Fulmen Bréb. Trans. Micr. Journ. VII. T. IX. F. 6. — Australia.
- dilatata Ehrb. Vorb. T. I. II. F. 12. *etc.* — Mexico.
- oxilis Ktz. Bac. T. 30. F. 21. — In aqua dulci Antillarum.
- capitata Ehrb. Abh. 1844. — In oceano antarctico.
- phyllodos Ehrb. Verh. p. 135. T. I. II. F. 10. — America.
- Semon Ehrb. Microg. T. XXXV. et XXXVIII. — Africa, Asia, America.
- parvula Jan. Guano p. 30. — Angamos-Guano.
- (Stauroptera et Navicula) Tuscula Ehrb. Abh. 1840 et Microgeol. T. VI. I. F. 13. — Fossilis.
- mosopachya Ehrb. l. l. T. XV. A. F. 26. — Fossilis.
- birostris Ehrb. Verb. T. II. II. F. 1. — America, Africa.
- Platalea Ehrb. Microgeol. T. XV. A. F. 30. — Mexico.
- Sieboldi Ehrb. l. l. T. XXXIV. VIII. F. 12. — Japan.
- (Stauroptera) platycephala Ehrb. Micr. T. XVII. II. F. 9. — Fossilis.
- - microstauron Ehrb. Verb. T. I. IV. F. 1. — Asia, Africa.
- monogramma Ehrb. Abh. 1840. Ktz. Bac. T. 29. F. 18. — Surinam.
- (Stauroptera) granulata Ehrb. Abh. 1847. — Canton.
- pteroidea Ehrb. Microg. III. III. F. 7. — America.
- Baileyi Ehrb. l. l. plur. fig. — America.
- apiculata Grov. Edinb. New. Ph. Journ. T. X. F. 8. — Californ. Guano.
- atlantica Ehrb. Abh. 1845. — Fossilis.
- lineolata Ehrb. Verb. T. II. I. F. 19. — Cayenne.
- Fenestra Ehrb. l. l. F. 20. — America, Japan.
- polygramma Ehrb. l. l. T. II. VI. F. 30. — Cuba.

St. (Stauroptera) semicruciata Ehrb. Abh. 1843. — Asia.
- - dendrobates Ehrb. l. l. — America.
- - Rorainae Ehrb. Microg. XXXIV. v. A. F. 9.
- - oblonga Bail. Cons. T. I. F. 17. — America.
- - gibba Ehrb. Verb. T. I. II. F. 3. — America.
- maculata Bail. Obs. T. II. F. 32. — Florida.
- (Stauroptera) amphioxys Ehrb. Microg. T. VI. I. F. 14. — Fossilis.
- (Stauroptera) peregrina Ehrb. l. l. F. 15. — Fossilis.
- tumidula Grun. in Wien. Verh. 1860. T. IV. F. 10. — In mari rubro.

LVIII. Staurosigma **Grunow** (1860): Stauroneis linea media longitudinali sigmatoidea.

St. obliquum (Greg.) *Rabenh.* (Stauroneis obliqua Greg. Micr. Journ. IV. p. 10. T. I. F. 35. Pritch. Inf. p. 911. T. VII. F. 63.). St. subrhombeo-oblongum vel rhombeo-sublanceolatum, apicibus subacutis vel subobtusis, area transversa lata valvarum marginem attingente, striis transversis divergentibus subtiliter punctatis lineam mediam attingentibus, 45—50 in 0,001″. v. s.

Long. $^{1}/_{85}$—$^{1}/_{34}$‴ = 0,0010—0,0026″.

Hab. ad oras Scotiae, Hiberniae; in mari mediterraneo.

St. Ovulum *Rabenh.* (in herb.). St. oblongo-ovatum vel ovoideo-ellipticum, sub polis leviter constrictum, apicibus subproductis rotundatis, area media ad valvarum marginem extensa et plerumque dilatata, striis transversis subradiantibus rectis lineam mediam vix attingentibus 52—56 in 0,001″. v. s.

Long. $^{1}/_{64}$—$^{1}/_{48}$‴ = 0,0013—0,0018″.

b. forma medio plus minus inflata.

Hab. ad litora maris septentrionalis.

Species fossilis.

St. Ehrenbergii Grun. in Wien. Verh. 1860. (Stauroneis Sigma Ehrb. Abh. 1844. p. 88. Microgeol. T. XVIII. F. 63.). — Richmond.

LIX. Amphiprora **Ehrb.** (1843): Frustula libera, singularia vel geminatim conjuncta, medio constricta; valvae convexae carinatae, plerumque transverse striatae, utrinque linea longitudinali margini vel carinae plus minus approximata instructae atque nodulis praeditae; carina recta vel bicurvata. Conf. Fig. nostr. 60.

A. constricta *Ehrb.* (Verb. p. 122. N. 9. T. II. VI. F. 28. Ktz. Bac. p. 107. T. 29. F. 34. Pritch. Inf. p. 922. T. XII. F. 1. Sm. Diat. I. p. 44. T. XV. F. 126. Heib. Consp. p. 91. N. 3.). A. ob-

longo-elliptica, medio sinuato-constricta, apicibus latè rotundatis, valvis transvorse striatis apicibus subacutis carina recta instructis; striis subtilibus 68 in 0,001″. v. s.

Long. $^1/_{37}$—$^1/_{16}$‴ = 0,0024—0,00547″.

Hab. ad oras Angliae, Galliae, Daniae, Helgolandiae; in fundo maris Adriatici (testo Grunowio).

A. vitrea *Sm.* (Diat. I. p. 44. T. XXXI. F. 270. Pritch. Inf. p. 922. Heib. Consp. p. 91. N. 2.). A. elliptica, medio leniter constricta, apicibus obtuso-rotundatis, valvis lanceolatis, striis 52 in 0,001″. v. ic.

Long. $^1/_{35}$—$^1/_{17}$‴ = 0,00232—0,0052″.

Hab. ad oras et in aquis submarinis Angliae, Daniae.

A. didyma *Sm.* (l. c. F. 125.). A. lineari-oblonga, medio valde constricta (quasi biloba), apicibus late rotundatis, carina membranaque connexiva recta, striis transversis 72 in 0,001″. v. ic.

Hab. ad oras Angliae.

A. elegans *Sm.* (Diat. II. p. 92. N. 32. Greg. Diat. of the Clyde p. 33. T. IV. F. 58.). A. late lineari-oblonga, medio parum constricta, utroque polo late et oblique rotundato-truncata, obtusangula, valvis anguste lanceolatis acuminatis, apicibus obtusis, utrinque lineis duabus margini approximatis curvatis, carina recta, striis transversis subtilibus 50—56 in 0,001″ (44 indicat Gregory, 40 sec. Smith). v. s.

Long. 0,0085—0,012″, lat. valvarum 0.0011″.

Hab. ad oras Angliae, in mari mediterraneo et Adriatico.

A. lepidoptera *Greg.* (Diat. of the Clyde p. 33. T. IV. F. 59. Jan. et Rabenh. Hondur. p. 3. T. III. F. 5. A. quarnerensis Grun. in Wien. Verh. 1860. p. 569. T. V. F. 1.) A. elongata, lineari-oblonga, medio constricta, sub polis parum dilatata et late rotundata (quasi bilobata). valvis lanceolatis acutis vel subacutis, striis trans versis parallelis rectis 56—60 in 0,001″ (48 indicat Gregory), nodulo centrali mediocri rotundato, carina valida recta, lineis lateralibus margini parallelis a latere visis biarcuatis. v. s.

Long. 0,0055—0,008″, lat. valv. 0,0009″.

Hab. ad oras Scotiae, Hiberniae, Frisiae; in mari mediterraneo et in Tago salso; in fundo maris Adriatici (Lorenz).

A? Pokornyana *Grun.* (in Wien. Verh. 1860. p. 569. T. IV. F. 9.). A. ovato-oblonga biloba, utroque fine rotundata, valvis lineari-lanceolatis medio plerumque constrictis; apicibus productis; carina a latere secundario visa subsigmoidea, lineis duabus intermediis elevatis a latere primario visis plus minusve quadriundulatis; nodulo centrali

indistincto, striis transversis tenuissimis ultra 60 in 0,001″, longitudinalibus evidentioribus, praesertim in membranula connexiva.

Long. 0,0024—0,0042″, lat. valvarum 0,0003—0,0004″, lat. later. primar. 0,0010—0,0012″. Frustulum exsiccatum non coloratum maxime hyalinum. n. v.

Hab. ad litora meridionalia lacus Poisonis Hungariae, in aqua subsalsa (Grunow).

Species genere dubia, transitum in genus sequens facere videtur.

A. mediterranea *Grun.* (l. c. T. V. F. 3.). A. major, oblonga, biloba, valvis lanceolatis subacutis; linea media a latere visa biarcuata, nodulo centrali parvo orbiculari, lineis duabus intermediis a latere visis vix elevatis parum biarcuatis; striis transversis tenuissimis 50—55 in 0,001″, longitudinalibus parum remotioribus. v. ic.

Long. 0,0037—0,0054″, lat. valvarum 0,0006—0,0008″.

Hab. in mari mediterraneo et Adriatico.

A. plicata *Greg.* (Diat. of the Clyde p. 33. N. 57. T. IV. F. 57.). A. mediocris lata, medio constricta biloba, utroque fine late rotundata, lineis intermediis vix bicurvatis nodulos attingentibus, striis transversis 50 in 0,001″, membrana connexiva lineolata. v. ic.

Long. 0,0037″, lat. max. loborum 0,0016″.

Hab. ad oras Scotiae.

A. quadrifasciata *Bailey* (Obs. p. 38. N. 4. T. II. F. 2—4.). A. parva panduriformis utroque fine late rotundata fasciis transversis 4 notata, lineis intermediis longitudinalibus parum curvatis, valvis minus convexis subdepressis lanceolatis, apicibus productis, et rostellatis, carina recta, nodulo centrali indistincto. v. s.? (non certus sum).

Long. $^1/_{25}$—$^1/_{29}$‴ = 0,0035—0,0030″.

Hab. in America (Tampa et St. Augustine).

Formas simillimas inter algas lusitanicas observavi.

A. obtusa *Greg.* (Diat. of the Clyde p. 34. T. IV. F. 60.). A. late linearis, medio parum constricta, utroque fine late rotundata, lineis intermediis bicurvatis nodulos non attingentibus, nodulo distincto orbiculari, valvis oblongo-anguste lanceolatis, apicibus subacutis, striis subtilibus 44 in 0,001″. v. s.

Long. $^1/_{18}$—$^1/_{13}$‴ = 0,0052—0,0066″.

Hab. ad oras Scotiae.

A. minor *Greg.* (Trans. Micr. Journ. V. p. 75. T. I. F. 38.). A. elliptico-oblonga medio parum constricta utroque fine rotundata, lineis intermediis duabus aequaliter curvatis aream lanceolatam carina

recta percursam circumcingentibus, striis transversis in quovis lobo radiatim ordinatis. v. ic.

Long. 0,0025".

Hab. ad oras Scotiae.

A. Kützingii *Bréb.* (in Ktz. Spec. Algar. p. 93. Pritch. Inf. p. 922.). A. a latere oblonga, maxime hyalina, medio levissime constricta, longitudinaliter lineolata, apicibus rotundatis. n. v.

Long. $^{1}/_{30}$—$^{1}/_{20}$''', lat. $^{1}/_{85}$—$^{1}/_{65}$'''.

Hab. in ostreariis Calvadosii.

A. recta *Greg.* (Trans. Micr. Journ. V. p. 76. T. 1. F. 40.). A. late lineari-oblonga subquadrangula, medio leniter constricta, utroque fine late rotundata, striis transversis distinctis.

Long. 0,002—0,0045".

Hab. ad oras Scotiae.

A. fulva *Donkin* (Micr. Journ. 1861. p. 14.). A. oblonga, profunde constricta, biloba, apicibus rotundatis, a fronte anguste lanceolata, apicibus acutis, carina media recta, striis transversis subtilibus circ. 60 in 0,001". n. v.

Long. 0,0050—0,0055".

Hab. ad oras Northumbriae. — Color frustuli exsiccati amoene flavus.

A. rivularis *Bréb.* (in litt.). A. elongata, quadrata, saepe torta, margine alato, medio constricta, apicibus truncatis, a fronte lanceolata, apicibus acutis, striis transversis validis.

Hab. prope Falaise Galliae.

A. maxima *Greg.* (Diat. of the Clyde p. 35. T. IV. F. 61. Jan. et Rabenh. Hond. T. II. F. 4.). A. magna late oblonga, profunde constricta, biloba, lobis obtusangulis tam latis quam longis, valvis lanceolatis, e medio in apices acutos aequaliter attenuatis, carina biarcuata, nodulo centrali parvo orbiculari, striis transversis parallelis rectis 36 in 0,001". v. s.

Long. 0,0068", lat. max. 0,0028—0,003", lat. stricturae 0,0017".

Hab. ad oras Scotiae, Hiberniae.

A.? complexa *Greg.* (l. c. F. 62.). A. latissime elliptica, minus longa quam lata, paululum constricta, utroque fine rotundata vel truncato-rotundata, transverse striata, in media parte sulcis longitudinalibus concentricis 7—8, sulcis extremis nodulos centrales non attingentibus, carina bicurvata utrinque noduloso-punctata, striis transversis 45 in 0,001". v. s.

Long. 0,0035—0,004", lat. max. 0,0028".

Hab. ad oras Scotiae, prope Liverpool Angliae (Comber).

A. pusilla *Greg.* (l. c. F. 56.). A. parva, lineari-tabellaris, obtusangula, parum constricta, fronte lanceolata, apicibus acutis, carina bicurvata, striis transversis 60 in 0,001". v. ic.

Long. 0,0027", lat. 0,0008".

Hab. ad oras Scotiae.

LX. Amphicampa **Rabenh.** (nov. genus): Amphiprora carina evidenter curvata plerumque sigmatoidea, Conf. Fig. nostr. 60. 1. (Amphiprorae spec. autor.).

A. paludosa (Amphiprora paludosa Sm. Diat. I. p. 44. T. XXXI. F. 269. Rabenh. Alg. sub No. 502. Pritch. Inf. p. 922. Schum. in Königsb. Schriften 1863. p. 190. T. IX. F. 56.). A. a latere visa latissima oblonga, medio valde constricta, panduriformis, biloba, utroque fine late truncata, obtusangula, lineis mediis rectis, intermediis biarcuatis nodulos attingentibus, striis transversis validissimis remotis in quovis lobo radiantibus; fronte elliptico-lanceolata utroque polo obtusa, carina sigmatoidea, striis 60 in 0,001". v. s.

Long. $^1/_{55}$—$^1/_{22}$''' = 0,0016—0,0042".

Hab. in aquis dulcibus et subsalsis per Europam passim: prope Regiomontum Borussiae (J. Schumann), Strehlen Silesiae (Hilse), Teplitz Bohemiae (Karl), Tübingen Wurtembergensis (De Bary), Weilbach prope Francofurtum ad Moenum (Fresenius), Liverpool et Lewes Angliae (Comber et Smith).

A. alata (Ehrb.) *Rabenh.* (Navicula et Entomoneis alata Ehrb. Abh. 1845. p. 154. Amphiprora alata Ktz. Bac. p. 107. T. 3. F. LXIII. Sm. l. c. T. XV. F. 124. Heib. Consp. p. 91. Rabenh. Alg. sub No. 741 et 1063. Pritch. Inf. p. 921. T. XIII. F. 5—7.). A. oblongo-elliptica medio parum constricta, apicibus late rotundatis vel rotundato-truncatis, lineis intermediis biarcuatis; valvis lineari-ellipticis, transverse striatis, carina media longitudinali sigmatoidea et l i n e i s d u a b u s n o d u l o s o - p u n c t a t i s c a r i n a e a p p r o x i m a t i s et parallelis instructis; striis transversis 42 in 0,001". v. v.

Long. $^1/_{35}$—$^1/_{16}$''' = 0,0025—0,0057".

Hab. ad oras et in aquis submarinis litoralibus atque in aquis salsis mediterraneis totius Europae.

A. duplex (Amphiprora duplex Donkin Trans. Micr. Journ. VI. p. 28. T. III. F. 13.). A. a latere visa late panduriformis utroque fine late rotundata vel truncata, lineis intermediis bicurvatis nodulos attingentibus, membrana connexiva longitudinaliter lineolata, valvis lineari-lan-

ceolatis, apicibus acutis vel subacutis, carina sigmatoidea, striis destitutis. v. ic.

Long. 0,002—0,0026″.

Hab. ad oras Northumbriae, prope Liverpool (Comber), New Brighton sands (Donkin). A. alatae proxima et simillima diff. inprimis lineis nodosis carinae approximatis deficientibus.

A. gigantea (Amphiprora gigantea Grun. in Wien. Verh. 1860. p. 568. T. IV. F. 12.). A. maxima biloba, lobis oblongis, strictura acuta; carina a fronte visa sigmoidea, nodulo centrali indistincto, striis transversis subradiantibus 50—55 in 0,001″, longitudinalibus distinctioribus. v. ic.

Long. 0,001″.

Hab. in mari Adriatico (Lorenz).

Color valvae exsiccatae pallidissime lutescens.

Species extra fines observatae.

Amphiprora pulchra Bailey Obs. T. II. F. 16 et 18. — Florida.
- navicularis Ehrb. Verb. p. 122. — America.
- ornata Bailey l. c. F. 15 et 23. — America.
- conspicua Grev. Micr. Journ. 1861. T. X F. 16. — Sierra Leone.
- Nereis Levis Micr. Journ. 1862. p. 160. — America.
- conserta Levis l. c. p. 159. — America.
- oblonga Grev. Micr. Journ. 1863. T. I. F. 15. — America.
- indica Grun. in Wien. Verh. 1860. T. V. F. 2. — In mari indico.

LXI. Stigmaphora Wallich (1860): Frustula libera navicularia; valvae lanceolatae, loculatae, marginibus undulatis, loculis centro et margine punctatis.

St. rostrata Wallich in Trans. Micr. Journ. VIII. T. II. F. 5 et 6. — India.
- lanceolata Wallich l. c. F. 7 et 8. — India.

B. Individua 3—5 vel plura in fasciam conjuncta.

LXII. Pleurostaurum Rabenh. (1859): Frustula Stauroneis, sed 3—5—8 in fasciam conjuncta, decussatim striata et a latere visa vittis longitudinalibus flexuosis instructa. Conf. Fig. nostr. 62.

(Stauroneis spec. autor.).

P. acutum (Sm.) *Rabenh.* (in Hedwigia II. N. 3. T. I. F. B. et T. II. F. 13. Alg. sub No. 641. et 847. C. Jan. in Hedwigia II. N. 5. Schnm. in Königsb. Schriften 1863. p. 190. Stauroneis acuta Sm. Diat. I. p. 59. T. XIX. F. 187. Pritch. Inf. p. 914. T. VII. F. 76. Heib. Consp. p. 88. N. 8.). P. plerumque in fasciam conjunctnm, lanceolatum, utrinque acuminatum, apicibus obtusiusculis, area laevi valvarum marginem attingente, striis decussatis lineam mediam non attingentibus, 32—36 in 0,001"; a latere visum late lineare utroque fine truncatum, tabellare, angulis obtusis, vittis longitudinalibus flexuosis. v. v.

Long. $^{1}/_{29}$—$^{1}/_{13}$''' = 0,0031—0,0068".

Hab. in aqna dulci Saxoniae, Silesiae, Borussiae, Austriae, Bavariae, Galliae australis, in pluribus locis per Angliam, Hiberniam.

P. Legumen (Stauroneis Legumen Ehrb. Abh. 1844. p. 135. Microgeol. T. XXXIX. III. F. 104. Gregory in Micr. Journ. IV. p. 3. N. 9. T. I. F. 9. Stauroneis linearis Sm. Diat. I. p. 60. T. XIX. F. 193.). P. minimum, oblongo-lanceolatum, triundulatnm, apicibns apiculatis acutinsculis, area distincta transverse extensa, valvarum marginem attingente, striis obsoletis, circ. 48 in 0,001".

Long. ad $^{1}/_{40}$''' = 0,0022".

b. forma gracilis (Pleurostaurum lineare Hilse in Rabenh. Alg. N. 1161.), $^{1}/_{75}$ - $^{1}/_{65}$''' = 0,0011—0,0013" longa.

c. forma curta (Stauroneis Smithii Bréb. in litt. Grun. in Wien. Verh. 1860. p. 564. T. IV. F. 16.) 0,0010—0,0012" longa, striis ultra 60 in 0,001".

Hab. in aqua dulci Angliae (Liverpool, Sussex, Shalford), Scotiae (Elgin, Dnddingston Loch), Hiberniae (Cork, Bantry, Killarney); Galliae (Falaise, Dives), Pedemontii (Mentone, Bergamo); Silesiae (Strehlen), Austriae, Moraviae, Saxoniae (Cunnersdorf in Lusat. super.), prope Francofurtum ad Moonnm (Fresenius).

LXIII. Diadesmis Ktz. (1844): Frustula navicularia in fascias elongatas (biconvexas) arcte conjnncta, ot nodulo centrali et terminalibus distinctis instructa, a latere visa vittis nullis. Conf. Fig. nostr. 63.

D. gallica *Sm.* (in Ann. and Mag. of Nat. Hst. 1857. p. 11. T. XI. F. 16.). D. valvis lineari-ellipticis, striis transvorsis indistinctis 45 in 0,001". v. ic.

b. minor *Grun.* (in litt. cum spec.).

Hab. in aqua dulci prope Havre Galliao; b. in fundo maris adriatici (Dr. Reichhardt).

D. Williamsoni *Greg.* Diat. of the Clyde p. 25. T. II. F. 40. Himantidium Williamsoni Sm. Diat. II. p. 14. T. XXX. = Dimeregramma Williamsoni Sm.

Long. 0,0016 — 0,008″, lat. 0,0004 — 0,0005″; fronte linearis, medio et apicibus dilatata, valvis undulatis ad apices attenuatis, striis 30 — 36 in 0,001″. v. s.

Hab. ad oras Scotiae, Hiberniae, Lusitaniae.

Species extraeuropeae vel fossiles.

D. confervacea Ktz. Bac. T. 30. F. 8. Pritch. Inf. T. XIV. F. 32 et 33. — Antillae.

- laevis Ktz. l. c. T. 29. F. 69. = Tabellaria laevis Ehrb. Verb. T. I. 2. F. 17. — Chili.
- sculpta Ktz. l. c. F. 26. = Tabellaria sculpta Ehrb. l. c. F. 6. — Chili.
- .? Bacillum Bac. p. 109. = Navicula Bacillnm Ehrb. — Fossilis in Graecia.
- Navicula = Fragilaria Navicnla Ehrb. Verb. T. I. 3. F. 8. — Peru.
- peregrina Sm. in Ann. — non satis nota.

LXIV. Glyphodesmis *Grev.* (1862): Frustula navicularia in fascias conjuncta, a fronte visa transverse costata, nodulo centrali permagno, area usque ad utrumque finem vittiformi extensa; a latere late lineari-quadrangula, medio et apicibus dilatata, costis abbreviatis marginalibus dentiformibus, membrana connexiva plerumque lata utrinque nodulis seriatis marginata.

G. eximia *Grev.* in Micr. Journ. 1862. p. 285. T. X. F. 7 — 10. Hab. in Jamaica, St. Helena.

C. Individua in gelatina mucosa matricali nidulantia.

† Gelatina plus minus globosa et subamorpha.

LXV. Mastogloia **Thwaites** (1848): Frustula rectangulo-oblonga, aggregata vel solitaria, valvis naviculaceis transverse costatis, costis plerumque abbreviatis, nodulo centrali distincto. — Conf. Fig. nostr. 65.

Gelatina plus minus mamillosa.

Conf. Heiberg Consp. p. 91—94.

α. Formae aquae dulcis.

M. Grevillii *Sm.* (Diat. II. p. 65. T. LXII. F. 389. Greg. in Micr. Journ. IV. p. 4. T. I. F. 16. Heib. Consp. 94.). M. parva,

valvis linearibus utroqne fino obtuse cuneatis, costis 15—20 abbreviatis, striis transversis moniliformibus perviis parallelis rectis. v. s.

Long. $^1/_{87}$—$^1/_{36}$''' = 0,0013—0,00248''.

Hab. in aquis dulcibus Angliae, Daniae, Sueciae, Austriae, Borussiae et Helvetiae.

M. Smithii *Thw.* (in Sm. Diat. T. LIV. F. 341. Rabenh. Alg. sub No. 966.). M. valvis ellipticis, apicibus productis obtusis, plus minus inflatis vel dilatatis, costis 6—18, striis 42—48 in 0,001'', nodulo rotundato. v. v.

Long. $^1/_{74}$—$^1/_{42}$''' = 0,0012—0,0021''.

b. forma nodulo transverse plus minus extenso (Sm. l. c. Fig. 341. a ad sinistram. Grun. in Wien. Verh. 1860. T. V. F. 11.).

Hab. in aquis dulcibus et subsalsis Angliao, Galliae, Lusitaniae, Leucadiae, montium Pyronaeorum, per tractum Alpium, Austriae superioris, Silesiae.

β. Formae marinae et submarinae.

M. lanceolata *Thw.* (in Sm. l. c. F. 340. Heib. Consp. p. 94.). M. fronte elliptica vel lanceolata, apicibus acuminatis, costis 8—30 abbreviatis, striis radiantibus 46—50 in 0,001'', area lanceolata laevi, nodulo centrali orbiculari distincto vel parum transverse extenso et minus distincto. v. v.

Long. $^1/_{81}$—$^1/_{35}$''' = 0,0011—0,00256''.

Hab. ad oras et in aquis submarinis Angliae, Frisiae, Daniae, Sueciae, Borussiae, Leucadiae.

M. Meleagris (Navicula Meleagris Ktz. Bac. p. 92. T. 30. F. 37. M. lanceolata Grun. in Wien. Verh. 1860. p. 576. T. V. F. 6 et 7.). M. tumida, late lanceolata, sub polis constricta, apicibus porrectis acutatis vel subobtusis, costis abbreviatis 24—30 in 0,001'', area late lanceolata, striis transversis radiantibus 50 et ultra in 0,001'', linea media longitudinali recta, nodulo centrali parvo.

Long. $^1/_{35}$''' = 0,0025''.

b. undulata (M. undulata Grun. l. c. T. I. F. 5 et T. V. F. 5.), linea media triundulata, striis 45 in 0,001'', striis longitudinalibus undulatis remotioribus, 0,0014—0,0016'' longa, 0,0006—0,0007'' lata. Color frustuli exsiccati pallide violaceo-lutescens.

Hab. in mari septentrionali, mediterraneo et Adriatico.

M. Dansei *Thw.* (in Sm. l. c. T. LXII. F. 388. Rabenh. Alg. N. 1001.). Valvae ellipticae, costis 8—20, lineam mediam triplicem

non attingentibus, area angusta ad utrumque finem dilatata, striis transversis parallelis rectis 44—48 in 0,001″. v. s.

Long. $^1/_{60}$—$^1/_{44}$‴ = 0,00147—0,0020″, lat. 0,0005—0,0006″.

Specimina saxonica plerumque 0,0016″ longa.

Hab. in aquis submarinis Angliae, Hiberniae, in Tago salso, ad oras Galliae australis; in aquis salsis mediterraneis, e. gr. in fossis salinae „Koetschau“ Saxoniae (Auerswald).

M. apiculata *Sm.* (l. c. F. 387. Jan. et Rabenh. Hondur. p. 9. N. 43. T. II. F. 17.). M. valvis ovato-vel elliptico-lanceolatis, apicibus productis obtusis, costis abbreviatis 30—50, area elliptico-lanceolata, striis transversis parallelis subrectis 46—50 in 0,001″ (sec. Smithium 42) lineam mediam triplicem attingentibus, nodulo centrali orbiculari vel oblongo.

Long. $^1/_{55}$—$^1/_{31}$‴ = 0,0016—0,0028″ (0,0032″ indicat Smith), lat. valvarum 0,00067—0,0008″.

Hab. ad oras Angliae, Galliae, Lusitaniae, Leucadiae, in mari mediterraneo.

M. ovata *Grun.* (in Wien. Verh. 1860. p. 578. T. V. F. 12.). M. late ovalis, nodulo centrali parvo suborbiculari, punctis minoribus in lineas transversales et longitudinales ordinatis, striis transversis 36—42 in 0,001″, longitudinalibus remotioribus, costis abbreviatis 13 in 0,001″, valvae totum circuitum ambientibus. n. v.

Long. 0,0010—0,0020″, lat. 0,0005—0,001″.

Hab. in mari Adriatico.

Species inter affines ordinatione punctorum insignis et ab iisque distincta.

M. quinquecostata *Grun.* (l. c. F. 8. Hantzsch in Rabenh. Beitr. I. p. 20. T. VI. F. 6.). M. major, rhombeo-lanceolata, nodulo centrali parvo, sulcis strias interrupentibus lineae mediae approximatis utraque valvae parte duobus, punctis minoribus in lineas transversas et longitudinales ordinatis, striis transversalibus 36—40 in 0,001″, longitudinalibus paullulum distantioribus, costis maxime abbreviatis (punctiformibus) 10 in 0,001″.

Long. 0,0024—0,0038″, lat. 0,0010—0,0012″. — Color frustuli exsiccati fuscescens. v. ic.

Hab. in mari Adriatico (Lorenz).

M. maxima *Grun.* (in Wien. Verh. 1863. p. 156. T. XIII. F. 1.). M. major valvis oblongis latiusculis, loculis abbreviatis (circ. 6—8 in 0,001″) coronam continuam a margine subdistantem efficientibus, striis

punctatis tenuibus subradiantibus, 24 — 30 in 0,001″, nodulo centrali parvo.

Long. 0,0028—0,0048″, lat. valvae 0,0018—0,0028″.

Hab. in mari Adriatico (Lorenz).

M. cribrosa *Grun.* (l. c. F. 10. a—d.). M. late ovalis, nodulo centrali parvo oblongo, punctis majoribus in lineas transversales radiantes et decussatas ordinatis, 15 — 20 in 0,001″, costis abbreviatis distantibus 8—10 in 0,001″, in speciminibus integris ob puncta eas tegentia difficile perspiciendis, linea tantum eas intus determinante hinc inde varie undulata evidente.

Long. 0,0014—0,0037″, lat. 0,0010—0,0025″.

Hab. in mari mediterraneo et Adriatico.

NB. Cum Coccon. fimbriata comparanda.

Species extra fines observatae.

M. erythraea Grun. in Wien. Verh. 1860. F. V. F. 4. — In mari rubro.
- Horvathiana Grun. l. c. F. 13. — In mari rubro.
- cocconeiformis Grun. l. l. F. 14. — In mari rubro.
- Braunii Grun. l. l. — In mari rubro.
- capitata *Grev.* in Micr. Journ. 1862. p. 235. T. X. F. 11 et 12. — Calcutta.
- minuta *Grev.* l. l. 1857. T. III. F. 10. — Antillae.
- interrupta Hantzsch in Rabenh. Beitr. p. 20. T. VI. F. 5. — India.
- antiqua Schum. in Königsb. Schriften 1863. p. 190. F. 58. — Fossilis prope Regiomontum.
- taeniata (Pinnularia taeniata Ehrb. Microg. T. XXXIX. F. 95.).
- Porticriana Grun. (in Wien. Verh. 1863. p. 157. T. XIII. F. 3.). In mari rubro.

LXVI. Phlyctaenia Ktz. (1846): Frustula navicularia cellulis gelineis (globosis) inclusa.

Phl. minuta *Ktz.* (Spec. Alg. p. 96.). P. parasitica; cellulis gelineis hyalinis, achromaticis (diam. $^1/_{60}$ — $^1/_{20}$‴) solitariis, sparsis vel geminatim approximatis, aggregatisque; naviculis inclusis paucis, 2—4 conjunctis, laevibus, a latere (primario) linearibus, utroque apice truncatis, a fronte late lanceolatis, utroque apice acuminatis.

Long. Navicularum $^1/_{100}$—$^1/_{50}$‴, lat. $^1/_{220}$—$^1/_{90}$‴.

Hab. in mari Adriatico.

Phl. maritima (Ehrb.) *Ktz.* (Spec. Alg. l. c. Frustulia maritima Ehrb. Inf. p. 232.). P. in acervulos majores gelatinosos fuscos coalita;

naviculis laevibus (?) paucis vel numerosis, linearibus utrinque rotundatis, in cellulis gelatinosis continuis acervatim nidulantibus.

Long. Navicularum $^1/_{100}$—$^1/_{90}$'''; acervulorum diam. 1—2'' et ultra.
Hab. in mari septentrionali.

† † **Gelatina plus minus membranacea et foliacea** (phycoma).

LXVII. Dickieia **Berkeley** (1844): Frustula illis Stauroneis similia, valvis ellipticis transverse striatis et nodulo centrali plus minus stauroneiformi instructa, in massa gelinea membranacea irregulariter sparsa. — Conf. Fig. nostr. 69.

D. ulvoides *Berk.* et *Ralfs* (in Ann. and Mag. XIV. T. X. Sm. Diat. II. p. 66. T. LIV. F. 342. Pritch. Inf. p. 925. T. XV. F. 31. Heib. Consp. p. 79.). D. frustulis oblongis plerumque geminatis, utroque fine truncatis, obtusangulis, valvis ellipticis apicibus obtuso-rotundatis, linea media recta, nodulo centrali transverse marginem versus extenso lineari, striis transversis subtiliter granulatis 36—40 in 0,001''. — Phycoma $^1/_2$—3'' longum, foliaceum, subfuscum, oblongum, basi stipitatum, ambitu undulato-laciniatum. Conf. Fig. nostr. 69. 2. a—d.

Long. valvarum $^1/_{85}$—$^1/_{60}$''' = 0,00104 — 0,00147'', lat. 0,00036 —0,0005''.

Hab. in paludibus litoralibus, ad oras Scotiae prope Aberdeen.

D. pinnata *Ralfs* (l. c. VIII. T. v. F. 6. Sm. l. c. F. 343.). D. frustulis oblongo-quadrangulis obtusangulis, valvis elliptico-lanceolatis ad utrumque finem attenuatis et obtusis, linea media recta, nodulo centrali subrotundo, striis transversis parallelis rectis lineam mediam attingentibus 40—42 in 0,001''. — Phycoma 1—2'' longum, olivaceum, foliaceum, irregulariter lobatum, lobis subpinnatifidis. v. s. — Conf. Fig. nostr. 69. 1. a et b.

Long. valvarum $^1/_{100}$—$^1/_{75}$''' = 0,00089—0,00118''.
Hab. ad oras Angliae.

† † † **Gelatina ramificata, filamentosa.**

LXVIII. Berkeleya **Grev.** (1827): Frustula navicularia, anguste lineari-lanceolata, apicibus obtusis, nodulo centrali parvo rotundato, in phycoma gelatinosum molle filamentosum inclusa et fasciatim dense aggregata. Conf. Fig. nostr. 68.

B. fragilis *Grev.* (Scot. Crypt. Flor. T. 294. Brit. Flor. p. 416. Sm. Diat. II. p. 67. T. LIV. F. 344. Navicula fragilis Heib. Consp. p. 84. Bangia micans Lyngb. Hydr. danic. p. 84. Nord. Alg. 9. (teste Heibergio.). B. valvis lineari-lanceolatis indistincte striatis. v. s.

Long. $^1/_{58}$—$^1/_{25}$''' = 0,0015—0,0035''.

b. adriatica *Ktz.* (Bac. T. 22 F. IV. a. b. 1—4.), nulla alia re nisi solo phycomate, ramulis flagelliformibus a forma typica distincta.

Hab. ad oras Angliae, Galliae (prope Cherbourg: De Brébisson), Daniae, Lusitaniae, in mari mediterraneo et Adriatico.

LXIX. Schizonema Agardh (1824): Frustula navicularia, recta vel sigmatoidea, nodulo centrali rotundato, quadrangulo vel transverse lineari-extensa (stauroneiformi), in tubo gelineo simplici vel multoties diviso et ramificato in series longitudinales ordinata (Frons, phycoma).

(Collotonema, Naunema, Monema, Monnema et Micromega Autor.).

A. Phycoma gelatinosum amorphum vel fila tubulosa simplicia s. subsimplicia formans. (Colletonema Brébisson).

Conf. Fig. nostr. 66.

a. Frustula recta, exacte Naviculam effingentia, linea media recta.

Sch. vulgare *Thwaites* (in Ann. and Mag. I. T. XII. Colletonema vulgare. Sm. Diat. II. p. 70. T. LVI. F. 351. Pritch. Inf. p. 926. Rabenh. Alg. N. 1406. Navicula vulgaris Heib. Consp. p. 83. N. 18.). S. valvis elliptico-lanceolatis sub polis leniter constrictis, apicibus obtusis, nodulo orbiculari, linea media recta, striis transversis parallelis rectis vel subradiantibus lineam mediam attingentibus 72 in 0,001″. v. v.

Long. $^1/_{49}$—$^1/_{29}$‴ = 0,0018—0,0030″ (sec. Smith). Longitudinem speciminum germanicorum non ultra 0,0026″ semper reperi.

Hab. in aquis dulcibus per totam Europam passim.

Sch. neglectum (Colletonema neglectum Thwaites l. c. Sm. l. c. F. 352.). Sch. valvis lanceolatis vel elliptico-lanceolatis, sub polis vix constrictis, apicibus obtusis, nodulo centrali minimo, linea media triplici, striis transversis validis parallelis subrectis, 36—40 in 0,001″, lineam mediam externam attingentibus. v. s.

Long. $^1/_{58}$—$^1/_{37}$‴ = 0,0015—0,0024″.

Hab. in aquis dulcibus Angliae, Galliae passim abundanter e. gr. prope Falaise (De Brébisson).

Sch. subcohaerens (Thwaites l. c. Sm. l. c. F. 353. Pritch. Inf. p. 926.). Sch. valvis oblongis, apicibus parum attenuatis subtruncato-rotundatis, nodulo centrali parvo rotundato area parva laevi cincto, striis transversis validissimis subradiantibus lineam mediam non attingentibus 28 in 0,001″. v. s.

Long. $^1/_{110}$—$^1/_{57}$‴ = 0,0008—0,00155″, lat. 0,00035″.

Phycoma globosum, diam. 0,2—0,6″.

Hab. in aqua dulci Angliae (prope Wareham, Dorset: W. Smith).

Sch. viridulum (Colletonema viridulum Bréb. in Ktz. Spec. p. 105. Pritch. Inf. p. 926. Rabenh. Alg. sub No. 701 et purum in N. 823.). Sch. mediocre oblongo lanceolatum, apicibus obtusis, nodulo centrali saepius quadrangulo plus minus dilatato, striis transversis subtilibus 46—50 in 0,001″ subradiantibus lineam mediam triplicem vix attingentibus. v. v.

Long. $^1/_{60}$—$^1/_{52}$‴ = 0,0014—0,0017″, lat. 0,00045—0,0005″.

Hab. in aqua dulci Galliae (prope Falaise: De Brébisson), Germaniae (prope Augustam Vindelicorum: Caflisch, Strehlen Silesiae: Bleisch, Hilse), Schweigfurtweiher prope Schussenried (Fr. Valet).

Sch. lacustre *Ag.* (Syst. p. 10. Colletonema lacustre Ktz. Spec. 105. Pritch. Inf. p. 926.). Sch. naviculis ellipticis vel parallelogrammis, vel unica serie vel duplici annexis; phycoma filiforme, simplex vel subramosum, capillo tenuis, membrana involvente imperceptibili. — Caespes semiuncialis, fuscoluteus. n. v.

Hab. in lacu Mälaren Succiae, ad pontem Traneberg rarissime.

b. Frustula tum valvis tum linea media sigmatoidea, quasi Pleurosigma in tubo gelatinoso (Endosigma Bréb.).

Sch. eximium *Thwaites* (in Ann. and Mag. 1848. T. XII. Colletonema eximium Ktz. Spec. Alg. p. 891. Sm. Diat II. p. 69. T. LVI. F. 350. Pritch. Inf. p. 926. T. VIII. F. 43. Gloionema sigmoides Ehrb. Abh. 1845. p. 78. Encyonema sigmoides Ktz. Spec. p. 62. Endosigma eximium Bréb. herb. et in litt.). Sch valvis lineari-sigmatoideis utroque fine obtuso-rotundatis, nodulo centrali minimo, linea media sigmoidea triplici, striis transversis parallelis rectis lineam mediam attingentibus 56 in 0,001″. v. s.

Long. $^1/_{35}$—$^1/_{26}$‴=0,0025—0,0034″, lat. $^1/_{196}$—$^1/_{172}$‴= 0,00045 — 0,0005″.

Hab. in aquis submarinis et ad oras Angliae, Hiberniae, Galliae.

Sch. subflexile (Colletonema subflexile Greg.). Rabenh. diff. linea media subflexuoso-sigmatoidea, striis 48—50 in 0,001″. v. s.

Hab. in Scotia: Glenshira prope Inverary (Gregory).

B. Phycoma gelatinosum ramosissimum. (Schizonema Ag. et autor.).

Species omnes marinae.

a. Nodulus centralis transverse dilatatus.

Sch. crucigerum *Sm.* (Diat. II. p. 74. T. LVI. F. 354. et T. LVII. F. 356. Rabenh. Alg. sub No. 1062. Stauroneis crucigera Heib. Consp. p. 88. N. 7.). Sch. phycomate filiformi ramosissimo caespitoso;

naviculis anguste lanceolatis acuminatis, apicibus acutis, nodulo centrali cruciformi; striis transversis rectis parallelis, lineam mediam attingentibus 40 in 0,001". v. v.

Long. $^1/_{28}$—$^1/_{18}$''' = 0,0031—0,0052".

b. forma apicibus leviter constrictis subobtusis.

Hab. ad oras et in aquis submarinis totius fere Europae.

Sch. Agardhii *Ehrb.* (Abh. 1833. p. 311. Inf. p. 238. N. 343. T. XX. F. XVI. Pritch. Inf. p. 933. sub Micromega). Sch. caespitosum, pallide olivaceum, exsiccatione sordide virescens, 1—2" altum, e basi subsimplici sursum dilatatum et ramosissimum, tubulis fasciculatim conjunctis; naviculis lineari-lanceolatis, acuminatis acutis unica serie laxe et remote concatenatis, nodulo centrali subquadrangulo ad valvarum marginem extenso, striis transversis distinctis parallelis, rectis vel subrectis, 54—60 in 0,001". v. v.

Long. navicularum $^1/_{65}$—$^1/_{52}$''' = 0,0013—0,0017", lat. valvarum 0,00026—0,00035".

Hab. in mari septentrionali, ad litora insulae Föhr legi ipse.

b. Nodulus centralis rotundatus.

† Valvae distincte transverse striatae.

Sch. Grevillii *Agardh* (Consp. p. 19. N. 9. Ktz. Bac. p. 114. T. 5. F. 1. et T. 26. F. IV. Rabenh. Alg. N. 1062. Westend. Fasc. 17 et 18. N. 897. Sm. Diat. II. p. 77. T. LVIII. F. 364. Navicula Grevillii Heib. Consp. p. 83. N. 19. Monema comoides Grev. So. Crypt. Fl. T. 368. Conferva comoides Engl. Bot. T. 1700. Monnema Grevillii Menegh. in Linnaea. Schizonema quadripunctatum et Schiz. Grevillii Harv. Manual p. 214.). Sch. filis laxe caespitosis, comam rufam infantis simulantibus, 1—1$^1/_2$" longis; naviculis rhombeo-lanceolatis, absque ordine sparsis, nec in continua serie connexis, apicibus subacutis, nodulo centrali parvo, striis transversis radiantibus lineam mediam attingentibus, 60 in 0,001". v. v.

Long. navicularum $^1/_{52}$—$^1/_{35}$''' = 0,0017—0,0025".

Hab. ad oras Angliae, Galliae, Hollandiae, Daniae et insularum vicinarum, nullibi raro.

Sch. crinoideum *Harv.* (Manual p. 214. Schiz. tenellum Ktz. Bac. p. 111. T. 23. F. VIII. Schiz. quadripunctatum Ag. Syst. p. 10. Consp. p. 21. Monema quadripunctatum Grev. l. c. F. 286. Monnema quadripunctatum Menegh. in Linn. Bangia quadripunctata Lyngb. Hydr. danic. T. 26.). Schiz. filis ramosis tenuissimis in stratum lubricum gelatinosum pallide virescentem vel fuscescentem 1—2" longum dense intricatis; naviculis laxe dispositis vel sparsis lineari-oblongis, apicibus

truncatis, nodulo centrali minimo, striis transversis subradiantibus lineam mediam attingentibus circ. 50—54 in 0,001''.

b. sericeum (Sch. sericeum Suhr in Rabenh. Handb. II. 2. p. 35. Brent. Fl germ. crypt. exs. N. 210. Rabenh. Alg. N. 783.), strato fluctuante 2—4'' longo exsiccato sericeo albicante.

Hab. ad oras totius Europae borealis et occidentalis.

Sch. helmintosum *Chaurin* (in Ag. Consp. p. 20. Harv. Manual p. 210. Sm. Diat. II. p. 74. T. LVI. F. 355. Naunema Arbuscula Ehrb. Inf. 235. N. 340. T. XX. F. XIV. Schiz. Arbuscula Ktz. Bac. p. 114. T. 27. F. 1—3. Micromega helmintosum Pritch. Inf. p. 930.). S. filis vage ramosis, ultra setaceis, viridibus vel viridi-lutescentibus, plus minus caespitosis 2'' et ultra longis; naviculis ellipticis utroque fine obtusis, nodulo centrali rotundato, striis radiantibus, lineam mediam attingentibus 50—54 in 0,001''. v. v.

Long. $^1/_{46}$—$^1/_{42}$''' = 0,0019—0,0021''.

b. fruticulosum (Sch. fruticulosum Ktz. Spec. Alg. p. 104.), naviculis utroque fine rotundatis, $^1/_{50}$''' longis.

Hab. ad oras totius fero Europae.

Sch. comoides *Agardh* (Consp. p. 19. Sm. l. c. F. 358. Conferva comoides Dillw. T. 27. Schiz. araneosum Ktz. Bac. p. 113. T. 24. F. II. et T. 25. F. IX. 1—5. Westend. Nouv. crypt. Belg. 187. herb. N. 794.). Sch. sordide viride vel fusco-viride, exsiccatione opaco-et griseo-viride, concolor, unciale (minus vel ultra), filis setaceis ramosissimis, ramis simplicibus elongatis; naviculis lanceolatis acuminatis obtusis, striis subradiantibus, lineam mediam attingentibus 48 in 0,001''. v. s.

Long. $^1/_{100}$—$^1/_{62}$''' = 0,00089—0,0014''.

Hab. ad oras Angliae, Galliae, Hollandiae, Daniae, Sueciae et Germaniae.

Sch. confertum *Sm.* (l. c. F. 359.). Sch. caespitibus laxis, filis pollicaribus parce ramosis; naviculis parvis lanceolatis acutis, striis delicatissimis lineam mediam non attingentibus.

Long. Navicularum 0,0008—0,0011''.

Hab. ad oras Angliae (prope Aberdeen: Dr. Dickie).

Sch. mucosum *Ktz.* (Bac. p. 115. T. 26. F. IX. Sm. l. c. F. 360. Micromega mucosum Pritch. p. 933.). Sch. maxime mucosum molle, filis confluentibus stratum submembranaceum margine irregulariter laciniatum et ramificatum formantibus; naviculis maximis, ellipticis, utroque fine truncato-obtusis dense seriatim aggregatis, nodulo centrali

oblongo-rotundato, striis subtilibus parallelis rectis lineam mediam attingentibus circ. 60 in 0,001″. v. s.

Long. $^{1}/_{35}$—$^{1}/_{30}$‴ = 0,0025—0,0029″. (sec. Sm. 0,0009—0,0013″).

Hab. ad oras Angliae, Hiberniae, in mari mediterraneo et Adriatico.

Sch. Smithii *Ag.* (Consp. p. 18. N. 7. Grev. Scotch Crypt. Fl. p. 38. T. 298. Ktz. Bac. p. 114. T. 27. F. V. 1—3. Sm. l. c. F. 362. Micromega Smithii Pritch.). Sch. robustum, caespitosum, unciale et ultra, exsiccatione fusco-olivaceum, irregulariter ramosum, ramis divaricatis, saepe apices versus corymbosis, naviculis anguste lanceolatis acuminatis, apicibus acutis, nodulo centrali minimo, striis transversis validis parallelis rectis lineam mediam attingentibus 40—46 in 0,001″. v. v.

Long. $^{1}/_{58}$—$^{1}/_{40}$‴ = 0,0015—0,0022″, lat. 0,0003″.

Hab. ad oras Angliae, Hiberniae, Scotiae, Galliae, Hollandiae, in mari mediterraneo et Adriatico.

Sch. torquatum *Sm.* (l. c. F. 361. Sch. Smithii var. *β.* torquatum Harv. Manual p. 211. Micromega torquatum Pritch. Inf. p. 930. Micr. setaceum var. *γ.* torquatum Ktz. Bac. 107.). Sch. subfasciculatim ramosissimum, ad uncialem, ramis ex seriebus navicularum interruptis variegatis, torquatis; naviculis lanceolatis, apicibus subobtusis, nodulo centrali majori, striis subtilioribus 52 in 0,001″ (sec. Smithium 40.).

Long. navicularum $^{1}/_{96}$—$^{1}/_{74}$‴ = 0,00092—0,0012″, lat. 0,00036″.

Hab. in mari atlantico, septentrionali et mediterraneo.

Sch. divergens *Sm.* (l. c. F. 363. Micromega divergens Pritch. Inf. p. 931.). Sch. unciale, parce ramosum, ramis erecto-patentibus, passim muco involutis, ramulis ultimis obtusis; naviculis lineari-oblongis, apicibus subobtusis, nodulo centrali minimo, striis transversis parallelis rectis lineam mediam attingentibus 42 in 0,001″.

Long. 0,0013—0,0018″, lat. 0,00035″.

Sch. molle *Sm.* (l. c. T. XVIII. F. 365. Micromega molle Pritch. Inf. 931.). Sch. unciale, valde gelatinosum, filis in membranam laciniatam confluentibus, naviculis sublate lanceolatis, apicibus subacutis, nodulo centrali mediocri rotundato, striis transversis rectis lineam mediam attingentibus 48—50 in 0,001″. v. s.

Long. $^{1}/_{75}$—$^{1}/_{54}$‴ = 0,00118—0,00163″, lat. 0,00045″.

Hab. ad oras Angliae, Hiberniae; prope Luc Galliae (in Sphacelaria.)

† † Valvae striis delicatissimis vel indistinctis.

Sch. rutilans (Trent.) *Ag.* (Consp. p. 18 Ktz. Bac. p. 112. T. 23. F. 6. 1 et 2. Suring. obs. phyc. p. 63. Westend. Fasc. 17. et 18. N. 895. Rabenh. Alg. N. 1453 et 1483.). Sch. caespitosum,

2 — 5 pollicare, confervaceum, lubricum, e viridi rutilans; naviculis oblongo-linearibus, apicibus truncatis, valvis lanceolatis subacutis, medio nonnunquam leviter turgidis, striis subradiantibus delicatissimis, lineam mediam attingentibus, circ. 42—46 in 0,001″. v. v.

Long. $^1/_{90}$—$^1/_{65}$‴ = 0,00098—0,00135″. (Longitudinem navicularum = $^1/_{84}$—$^1/_{54}$‴ indicat cl. Suringar l. c.).

b. parvulum *Ktz.* (l. c.), dense caespitosum, sordide vel opacovirescens, 2—3‴ longum, naviculis remotis, inordinatis, sparsis, gracilioribus, $^1/_{100}$‴ longis. n. v.

c. lubricum *Ktz.* (l. c.), caespitosum, lubricum, coelomatibus crystallinis, hyalinis, valde mucosis, apice ramosis, naviculis majoribus, latioribus, $^1/_{90}$‴ longis.

d. implicatum (Sch. implicatum Harv. Manual p. 213. Wyatt. Alg. Daumoniens. N. 236. Sm. l. c. F. 367.), coelomatibus fasciculatis ramosis, sursum naviculis farctis et attenuatis, setaceo-capillaribus, inferne sensim evacuatis, hyalinis, $^1/_{70}$—$^1/_{60}$‴ crassis.

Hab. ad oras Germaniae, Sueciae, Daniae, Hollandiae, Galliae; c) ad oras Calvadosii (Lenormand), in mari septentrionali; d) ad oras Angliae (prope Torbay: Berkeley, Salcombe: Griffiths).

Sch. Hoffmannii *Ag.* (Consp. p. 17. N. 5. Pritch. Inf. p. 928. T. X. F. 207. Bangia rutilans Lyngb. Hydr. danic. p. 84. T. 24. Schizonema rutilans δ. Hoffmannii Ktz. Bac. p. 112. T. 23. F. X.). Sch. caespitosum, fasciculatum, 4—5 pollicare, denique semper libere natans, pallide luteo-viride, exsiccatione subrutilans vernice nitens; naviculis dense aggregatis, valvis lanceolatis, apicibus obtusis, nodulo centrali mediocri, rotundato, striis transversis parallelis rectis, lineam mediam vix attingentibus, 50—54 in 0,001″. v. v.

Long. navicularum $^1/_{85}$—$^1/_{65}$‴ = 0,0010—0,0013″.

Hab. in mari Bahusiae, septentrionali et atlantico, ad oras Galliae, Angliae, Lusitaniae Zosteram, Fucos aliasque plantas et rejectamenta investiens.

Sch. balticum *Ehrb.* (Abh. 1833. p. 311. Naunema balticum Ehrb. Inf. p. 236. N. 341. excl. syn. T. XX. F. XV. Schiz. rutilans ε viride Ktz. Bac. p. 112. T. 23. F. VI. 3. Desmaz. ed. nov. N. 111. Hohenacker Alg. mar. exs. N. 402? Specimina mea nullum vestigium Schizonematis potius Oedogonium quoddam offerunt!). Sch. caespitosum, fasciculatum, viride, fasciculis fastigiatis; naviculis gracilibus, angusto

lanceolatis, apioibus subacutis, striis subradiantibus subtilissimis circ. 42 in 0,001″.

Long. $^1/_{85}$—$^1/_{72}$‴ =0,0010—0,0012″.

b. amplius *Ktz.* (l. c. Dosmaz. ed. nov. N. 112.), exsiccatione sordide virescens, tubis amplioribus.

Hab. ad oras Scotiae, Hiberniae, Galliae, Hollandiae, Daniae nec non ad litora insularum vicinarum.

Sch. Ehrenbergii *Ktz.* (Bac. 113. T. 23. F. IX. 1 et 2. Naunema Dillwynii Ehrb. Inf. p. 235. N. 338. T. XX. F. XIII.). Sch. caespitosum, e simplici fasciculato-ramosissimum; pallide viride, lubricum, 1 — 2″ et paulo longius; naviculis minimis oblongis, apicibus rotundatis, striis indistinctis.

Long. $^1/_{190}$—$^1/_{100}$‴ = 0,0004—0,0008″.

Hab. in mari septentrionali, baltico.

Sch. spadiceum *Grev.* (in Hook. Brit. Flor. p. 412. Harv. Manual p. 212.). Sch. ramosissimum, biunciale et ultra, olivaceum, exsiccatione fuscescens subspadiceum nitore aeneo, ramis divaricatis, ultimo patente; naviculis lineari-oblongis, apicibus subobtusis, striis delicatissimis. n. v.

Hab. ad oras Scotiae.

Sch. Adriaticum *Ag.* (consp. p. 21.). Sch. caespitosum, biunciale et ultra, exsiccatione olivaceo-viride nullo nitore metallico, filis capillo tenuioribus elongatis simplicibus; naviculis anguste lanceolatis. n. v.

Hab. ad Venetiam.

Sch. lutescens *Ktz.* (Bac. p. 112. Jürgens Alg. oxs. Dec. IV. N. 7. Westend. Nouv. Not. crypt. Belg. 185.). Sch. caespitosum, fluctuans, exsiccatione pallido rutilans, nitens, coelomatibus simpliciusculis basi vacuis coloratis, apice hyalinis naviculis repletis, capillaribus (diam. ad $^1/_{60}$‴); naviculis oblongo-lanceolatis obtusis.

Long. $^1/_{100}$‴ = 0,00089″.

Hab. ad oras Galliae borealis, Flandriae et in mari septentrionali.

Sch. flavum *Ktz.* (Spec. Alg. p. 101. Pritch. Inf. p. 929.). Sch. caespitosum, biunciale, lubricum, flavum, coelomatibus tenacibus, crystallinis, achromaticis, rectis, fastigiatis, ramosis; ramis in apicem attenuatis erectis; naviculis sparsis vel interrupto aggregatis, oblongis vel linearibus latiusculis, utroque apice obtusis vel truncatis.

Long. $^1/_{75}$‴ = 0,00118″, lat. $^1/_{350}$—$^1/_{250}$‴ = 0,00025″—0,00035″.

Hab. ad oras Galliae, e. g. prope Morbihan (Lenormand).

Sch. luteum *Ktz.* (l. c.). Sch. caespitosum 4—5 unciale, luteum; coelomatibus achromaticis, apice et basi subaequalibus, capillaribus

(diam. $^1/_{50}$ — $^1/_{35}$''') subfragilibus; naviculis linearibus acicularibusve, singulis aegre conspicuis, alternatim dense et laxe compactis.

Long. navicularum $^1/_{90}$''' = 0,0009''.

Hab. ad oras Galliae, e. gr. prope Morbihan (Lenormand).

Sch. Dillwynii *Ag.* (Syst. p. 10. Consp. p. 20. Sm. Diat. II. p. 77. T. LVIII. F. 366. Rabenh. Alg. exs. N. 982. Aresch. Alg. Scand. exs N. 197. Desmaz. ed. nov. N. 113. Monema Dillwynii Grev. Scot. Crypt. Fl. T. 297. Conforva foetida Dillw. Conferv. T. 104. Jürgens Alg. exs. Dec. VII. N. 8.). Sch. caespitosum, $1^1/_2$ — 3 — 6'' longum, amoene olivaceo-viride, foetidum, exsiccatione flavescens vel pallido fuscescens, saepius metallice nitens, fasciculatim ramosissimum, ramis patentibus, in apicem attenuatis; coelomatibus crystallino-hyalinis, dichotomis, superne naviculis dense farctis; naviculis oblongis, utroque fine truncatis, valvis angusto lanceolatis acuminatis, nodulo centrali minutissimo, linea longitudinali distinctissima; striis transversis subtilissimis et vix visibilibus. v. v.

Long. navicularum $^1/_{100}$—$^1/_{75}$''' = 0,0008—0,00118''.

b. Sch. laetius viride, magis lubricum, paulo tenuius. (Sch. dubium Harv. Manual p. 212. Pritch. Inf. p. 928.).

c. Sch. obscure viride, tenacius (minus fragile).

Hab. ad oras totius Europae borealis et occidentalis.

Sch. obtusum *Grev.* (Brit. Flor. T. 302. Harv. Manual p. 209. Sm. Diat. II. p. 78. T. LVIII. F. 368. Micromega obtusum Pritch. Inf. p. 931.). Sch. caespitosum, laete viride, usque ad biunciale, subdichotomo-ramosum, ramis inferioribus remotis patentibus, superioribus approximatis apicibus abruptis; naviculis oblongis numerosis sparsis, valvis lineari-ellipticis, utroque fine obtuso-rotundatis, nodulo centrali mediocri oblongo, striis transversis delicatissimis.

Long. $^1/_{80}$—$^1/_{130}$''' = 0,00011—0,0006'', lat. valvarum 0,00025''.

b. fasciculatum (Sch. capitatum Ktz. Bac. T. 27. F. IV. 1—6. Micromega capitatum Pritch. Inf. 931.), ramis elongatis, apice corymboso-fasciculatis.

c. trichocephalum (Sch. trichocephalum Ktz. l. c. F. III. Micromega trichocephalum Pritch. Inf. p. 931.), ramis inferioribus sparsis, terminalibus capitato-aggregatis flexuoso-adscendentibus vel recurvis.

Hab. in mari septentrionali et atlantico.

Sch. ramosissimum *Ag.* (Syst. p. 11. Sm. l. c. F. 369. Micromega ramosissimum Ag. Consp. p. 22. Ktz. Bac. T. 25. F. I. 1—5. Pritch. Inf. p. 934.). Sch. e basi subcrassa rigida sursum multoties dichotomo-ramosum, usque ad 2'' altum, ramis plus minus elongatis

ramulisque attenuatis subfastigiatis et obtusis; naviculis dense aggregatis multiserialibus, valvis elliptico-lanceolatis, utroque apice acutis, nodulo centrali oblongo-rotundatis, striis subradiantibus, lineam mediam attingentibus, 48 in 0,001″. v. v.

Long. $^{1}/_{96}$—$^{1}/_{68}$‴ = 0,009—0,0012″.

b. setaceum (Schiz. setaceum Ktz. l. c. F. II. et III.), subdichotomum, ramis subabbreviatis spinescentibus.

c. corymbosum *Ktz.* (l. c.), ramis superioribus corymboso-multifidis.

d. penicillatum (Micromega penicillatum Ag. Consp. p. 23.), ramis superioribus penicillato-fasciculatis et fastigiatis.

Hab. in mari septentrionali, atlantico, mediterraneo et Adriatico.

Sch. laciniatum *Harvey* (Manual p. 510. Sm. l. c. F. 370. Schiz. scoparium Ktz. Bac. p. 114. T. 27. F. VI. Micromega laciniatum Pritch. Inf. p. 932). Sch. e basi subsimplici crassa ramosissimum, ramis fasciculatim intricatis valde lubricis quasi conglutinatis, fasciculis sursum dilatatis circiter binncialibus; naviculis numerosissimis irregulariter dispositis, valvis ellipticis utroque fine subacutis, nodulo centrali distincto rotundato, striis subradiantibus delicatissimis 52 in 0,001″, lineam mediam attingentibus. v. s.

Long. $^{1}/_{62}$—$^{1}/_{58}$‴ = 0,0014—0,0015″.

Hab. ad oras Angliae, Galliae australis, in mari mediterraneo passim.

Sch. parasiticum *Harvey* (Manual p. 213. Sm. l. c. F. 371. Wyatt Alg. Daumon. exs. N. 201. Micromega parasiticum Ktz. Bac. T. 27. F. II.). Sch. caespitosum, $^{1}/_{2}$—$1^{1}/_{2}$″ l., e basi (filis conglutinatis) simplici sursum ramosissimum et dilatatum (filis penicillato-solutis), cartilagineo-gelatinosum, pallide luteum, exsiccatione fuscescens, naviculis in series laxe ordinatis plus minus distantibus, valvis elliptico-lanceolatis acutis, nodulo centrali mediocri rotundato, striis transversis parallelis subrectis subtilissimis 56—60 in 0,001″. v. v.

Long. navicularum $^{1}/_{85}$—$^{1}/_{75}$‴ = 0,0010—0,00118″.

b. gracillimum (Schiz. gracillimum Sm. l. c. F. 372. Micromega gracillimum Pritch. Inf. p. 934.), ramis ramulisque clavato-conglutinatis, naviculis $^{1}/_{87}$‴ longis.

Hab. ad oras totius fere Europae.

Sch. corymbosum *Ag.* (Syst. p. 11. Consp. p. 21. Hornem. Dansk. oekonomisk Plant. 1837. III. 2. Ktz. Bac. T. 27. F. IX. Micromega corymbosum Pritch. Inf. p. 931.). Sch. e basi subcrassa firma dendroideo-ramosissimum, pallide olivaceum, 1—2″ altum, ramis apice penicillato-corymbosis; naviculis denso seriatis, valvis elliptico-lanceolatis utroque fine obtuso-rotundatis, nodulo centrali oblongo-rotun-

datis, striis radiantibus lineam mediam attingentibus 50—54 in 0,001″. v. v.

b. aureum (Sch. aureum Ktz. l. c. F. VIII.), tantum colore ochraceo-aureo diversum.

Hab. ad oras Europae borealis.

Sch. hyalinum (Micromega hyalinum Ktz. Bac. p. 17. T. 24. F. VI. 1—4. Westend. N. 894. Desmaz. ed. nov. N. 110. M. tenellum Ktz. l. c. F. VI.). Sch. valde gelatinosum, hyalinum, exsiccatione sordide luteo-fuscescens, ramosissimum, ramis conglutinatis in massam amorpham confluentibus, circitor 1—1 $^1/_2$ unciale; naviculis laxe seriatis, valvis oblongo-lanceolatis, utroque fine obtusis, nodulo centrali distincto rotundato, striis subradiantibus 46—50 in 0,001″. v. s.

Long. $^1/_{80}$—$^1/_{68}$‴ = 0,0011—0,0012″.

Hab. in mari Adriatico et jonico.

Sch. lineatum *Ktz.* (l. c. T. 23. F. IV. sub Micromega, Desmaz. ed. nov. N. 114.). Sch. 2—3 unciale, valde lubricum, capillaceum, tenax, ex olivaceo exsiccatione luteo-fuscescens, plus minus ramosum, ramis virgatis apice subtruncatis; naviculis dense seriatis, valvis lanceolatis subacutis, nodulo centrali distincto rotundato, striis subradiantibus densissimis lineam mediam attingentibus 56—60 in 0,001″. v. s.

Long. valvarum $^1/_{125}$—$^1/_{90}$‴ = 0,0007—0,0009″.

Hab. in mari atlantico et mediterraneo; in mari Adriatico ad oras Dalmatiae (teste Kützingio).

Sch. sordidum *Kütz.* (Bac. T. 24. F. I. 1—3. Desmaz. ed. I. N. 6. ed. nov. N. 509. Schiz. sertularinum Menegh. 1846.). Sch. subtilissimum, in stratum mucosum, nebulosum arachnoideo-caespitosum intricatum, exsiccatione sordide fuscescenti-griseum, 1—2 unciale; naviculis oblongis gracilibus truncatis, valvis anguste lineari-lanceolatis subobtusis, nodulo centrali parvo, striis indistinctis. v. s.

Long. navicularum $^1/_{120}$—$^1/_{160}$‴ = 0,0007—0,0008″.

b. tenue (Schiz. tenue Ktz. l. c. T. 23. F. 2. Monnema tenue Menegh.), aureo-fuscescens.

c. nebulosum *Menegh.* (in Ktz. Spec. 99.), strato subachromatico, leviter virescente, naviculis sparsis.

Hab. ad oras Galliae (Rade de Brest: Crouan); in mari Adriatico et germanico, nec non in fossis marinis Istriae (Kützing).

Sch. floccosum *Ktz.* (Bac. p. 113. T. 24. F. III. 1—7. Hohenacker Alg. marin. X. N. 456. Micromega floccosum Pritch. Inf. p. 933.).

Habitu, colore et crescendi modo omnino ut in Schizonemate lineato, sed naviculae duplo fere majores, lanceolatae et acutatae.

Hab. in mari Adriatico, mediterraneo et ad oras Germaniae.

Sch. striolatum *Ktz.* (Bac. p. 114. T. 26. F. II. 1—5. Westend. herb. N. 896.). Sch. caespitosum, sordide vel griseo-virido, capillare, circa uncialo, fastigiato-ramosum, subcrispatum; coelomatibus hyalinis, transverse striatis, basi subinanibus superne naviculis plus minus farctis; naviculis oblongis utroque fine truncatis, valvis ellipticis, apicibus obtusis, nodulo centrali distincto, striis transversis delicatissimis vix et non distincte visibilibus, circ. 46 in 0,001″.

Long. $^1/_{93}$—$^1/_{84}$‴ = 0,0009—0,0010″.

b. clavigerum *Bréb.* (in Ktz. Spec. p. 102.), ramis irregularibus, ramulis obovatis vel clavatis abbreviatis obsitis.

Hab. in Polysiphoniis aliisque algis marinis ad oras Galliae, Hollandiae, Flandriae et Germaniae.

Habitu et colore Sch. Grevillii simillimum, diff. inprimis naviculis ellipticis obtusis indistincte striatis.

Sch. corniculatum *Ag.* (in Regensb. „Flora" 1827. p. 628. N. 14. sub Micromega, Alg. Europ. T. IV. Consp. p. 24.). Sch. basi dilatata, 1—1$^1/_2$‴ lata, cartilagineum, rigidum, unciale vel semiunciale, sursum ramosissimum, subfastigiatum, olivacco-virido vel pallide lividum, exsiccatione luteo-fuscum; tubis internis densissime aggregatis et implicatis; ramis divaricatis, ultimis spinescentibus; naviculis unica serie concatenatis, valvis anguste lanceolatis utroque fine subacutis, nodulo centrali mediocri oblongo-rotundato, striis transversis parallelis subrectis lineam mediam attingentibus 52—56 in 0,001″. v. v.

Long. navicularum $^1/_{72}$—$^1/_{86}$‴ = 0,0012—0,0013″.

Hab. in mari Adriatico et jonico.

Sch. apiculatum *Ag.* (Syst. 11. Monema apiculatum Grev. Scot. Crypt. Fl. Syn. p. 38. Gloionema apiculatum Grev. Scot. Crypt. fl. T. 30. Micromega apiculatum Ag. Consp. p. 22. Pritch. Inf. p. 934.). Sch. semiunciale, olivaceum, exsiccatione griseo-vel sordide virescens, dichotomo- et fasciculato-ramosum, ramis ramulisque apice incrassatis obtusis et mucronatis; tubulis internis distinctis naviculis oblongis truncatis dense seriatis farctis; valvis lanceolatis utroque fine subacutis, nodulo centrali distincto rotundato, striis subtilissimis lineam mediam attingentibus, 40—46 in 0,001″. v. v.

Long. navicularum $^1/_{62}$ — $^1/_{56}$‴ = 0,0014 — 0,0015″, lat. valv. 0,00037—0,00043″.

Hab. ad oras Germaniae, Galliae, Angliae; in mari mediterraneo passim.

Species mihi non satis notae.

Sch. virescens *Harvey* (Manual p. 212. Pritch. Inf. 928.). Sch. caespitosum, bi — tripollicare, e basi sursum ramosissimum, tenax, ramis ramulisque capillaribus crispatis, superioribus apice tumidis mucronatis; naviculis minutissimis.

Hab. ad oras Angliae.

Sch. simplex *Menegh.* (in Ktz. Spec. p. 99. Pritch. Inf. 929. Naunema simplex Ehrb. Inf. p. 234.). Sch. subsolitarium, coelomatibus simplicibus, abbreviatis, $^1/_{40}$—$^1/_{35}$''' longis, rigidulis, parum curvatis vel leviter flexuosis, naviculis oblongis apice rotundatis $^1/_{96}$—$^1/_{48}$''' longis (Ehrenb.) repletis.

Hab. in mari Adriatico et baltico.

Sch. Lenormandi *Ktz.* (Spec. p. 99. Pritch. l. c.). Sch. parasiticum, breve, caespitoso-lanuginosum, subsimplex; coelomatibus achromaticis (diamet. $^1/_{250}$—$^1/_{200}$''') apice plerumque vacnis, naviculis late oblongis qnadrangulis in serie simplici longitudinali ordinatis.

Long. navicnlarum $^1/_{300}$''', lat. $^1/_{420}$—$^1/_{400}$'''.

Hab. ad oras Galliae borealis.

Sch. tenuissimum *Ktz.* (Bac. p. 111. T. 23. F. III. 1—3. Pritch. l. c.). Sch. in stratum compactum mucosum fuscescens dense intricatum, coelomatibus crispatis subramosis, tenerrimis, hyalinis, tenuissimis (diametr. $^1/_{110}$'''), naviculis minutissimis obsolete seriatis, linearibus truncatis, $^1/_{110}$''' longis.

Hab. ad rupes maris Adriatici.

Sch. illyricum *Ktz.* (l. c. T. 22. F. III.). Sch. in stratum mucosum sordide et obscure viride intricatum, coelomatibus tennissimis (diametr. $^1/_{120}$ — $^1/_{110}$''') simplicibus (?) tenerrimis hyalinis; naviculis acuminatis lanceolatis seriatis densis, siccatis non distinctis, $^1/_{140}$—$^1/_{120}$''' longis.

Hab. inter Confervas aquae submarinae prope Tergestum.

Sch. humile *Ktz.* (l. c. T. 23. F. VII. 1—3.). Sch. parasiticnm, laevissimum, caespitosum, erectum, snbramosum, ramis apice vacuis hyalinis obtusis; seriebus navicularum in coelomate paucis (2 — 4), naviculis lineari-lanceolatis acutis, altero latere (primario) linearibus truncatis.

Long. navicularum $^1/_{100}$''', coelomatis $1^1/_2$'''.

Hab. ad algas maris Adriatici.

Sch. minutum *Ktz.* (l. c. F. V. 1—5.). Sch. parasiticum, brevissimum, tenue, decumbens, subramosum, ramis in apicem attenuatis acutis,

series paucas (2 — 3) navicularum lanceolato-acutarum (altero latere linearium) foventibus.

Long. navicularum $^1/_{98}$''', coelomatis $^1/_3$—$^1/_2$'''.

Hab. in mari Adriatico.

Sch. parvum *Menegh.* (in Ktz. Spec. p. 100. Micromega parvum Pritch. Inf. p. 933.). Sch. olivaceo-virescens, mucosum; coelomatibus hyalinis (diametr. $^1/_{100}$''' et ultra) simplicibus (?), maxime implicatis et curvatis; naviculis laxiusculis, distincte seriatis, seriebus obliquis vel rectis, lanceolatis, altero latere rectangulis oblongis linearibus.

Long. navicularum $^1/_{100}$''', lat. $^1/_{400}$'''.

Hab. ad Venetias (Moneghini).

Sch. Meneghinii (Sch. bombycinum Menegh. in Ktz. Spec. p. 100. Micromega Meneghinii Pritch. Inf. p. 933.). Sch. maxime gelatinosum, viride; coelomatibus maxime hyalinis, lubricis, fastigatim divisis et laciniatis; naviculis lanceolatis $^1/_{100}$''' longis, $^1/_{400}$''' latis, apicibus seriatis, seriebus (in tubulis secundariis internis?) parum distantibus, laxiusculis.

Hab. ad Venetias.

Sch. plumosum *Ktz.* (Bac. p. 113. T. 26. F. I. 1—3. Micromega plumosum Pritch. Inf. p. 933.). Sch. caespitosum, unciale, fluctuans, crispulum, viride, fastigiato-ramosum; coelomatibus apice dense farctis, dilatatis, multifidis; naviculis distinctis, uno latere oblongo-ellipticis apice rotundatis, altero latere oblongis truncatis, minutissimis, $^1/_{120}$''' longis.

Hab. ad Helgoland (Binder) ad oras Calvadosii (De Brébisson).

Sch. Bryopsis *Ktz.* (Bac. p. 114. T. 26. F. VIII. Micromega Bryopsis Pritch. Inf. p. 931.). Sch. viride, setaceum, unciale, rigidum, ramis sparsis superioribus patentibus obtusis; naviculis majoribus, $^1/_{55}$''' longis, $^1/_{180}$''' latis, oblongis, altero latere apice rotundatis, altero truncatis.

Hab. ad Helgoland (Binder).

Sch. hydruroides *Ktz.* (l. c. F. VII. Micromega hydruroides Pritch. l. c.). Sch. viride v. fuscescens 2 — 3 pollicare, ultra setaceum, rigidum, ramis elongatis, ramulis fasciculatis capillaribus; naviculis seriatis, minutis ($^1/_{115}$''' long.) latiusculis, altero latere apice rotundatis, altero truncatis.

Hab. ad Helgoland (Binder), oras Hollandiae (Suringar).

Sch. mesogloeoides *Ktz.* (Spec. p. 103. Pritch. l. c. sub Micromega). Sch. maxime gelatinosum, dilute viride, vage ramosissimum, ramis densis numerosis inaequalibus, ramulis apice incrassatis, patenti-

bus, tubo achromatico, pollucido, primario pennae merulae vel passerinae crassitie; naviculis subirregnlariter aggregatis, densis, altero latere oblongis, truncatis, altero apice attenuatis.

Long. navicularum $^1/_{50}{}'''$.

Hab. ad oras prope Aberdeen Angliae (Dickie).

Sch. intricatum *Menegh.* (Micromega intricatum Ktz. Bac. p. 116. T. 26. F. V. Pritch. Inf. p. 933.). Sch. delicatnlum, minns gelatinosum, nebulosnm, pallide lutescens, tenue, irregulariter ramosum, ramis patentibus snperioribns abbreviatis obtusis; seriebus navicularum laxis, fibris tenerrimis longitudinalibus intertextis; naviculis oblongis, obtusis, truncatis, minutissimis.

Long. navicularum $^1/_{140}$—$^1/_{120}{}'''$.

Hab. ad oras Angliae.

Sch. bombycinum *Menegh.* (Micromega bombycinum Ktz. l. c. F. VI. excl. Syn. Pritch. Inf. p. 933.). Sch. pallide lutescens, contorto-implicatum, flnctans, ramosissimnm, capillaceum; naviculis remoto concatenatis aegre deficientibus, minutissimis.

Hab. ad Helgoland (Bindor).

Sch. Stalianum *Menegh.* (Micromega Stalianum Ktz. Spec. p. 106. Pritch. Inf. p. 932.). Sch. capillaceum, laete viride, parce ramosum, curvatum, implexum, ramis apice obtusis, elongatis; coelomatibus hyalinis achromaticis gelatinosis, tubulis internis secundariis tenerrimis, hinc distinctis, illinc obsoletis; naviculis oblongis linearibus, rectangulis, truncatis, altero latere in apices obtusos loviter attenuatis, $^1/_{110}{}'''$ longis, $^1/_{440}{}'''$ latis.

Hab. in mari Adriatico.

Sch. Blyttii *Agardh* (Consp. p. 23.). Sch. elongatum filiforme, pluries laxe et irregnlariter dichotomum, biunciale, erectum; soriebus navicularum numerosis parallelis.

In sino marino „Ilsvigen“ seu „Oelsvigen“ dicto prope Trondhjem in fundo argillaceo inter Zosteram crescentem invenit Blytt.

Sch. myxacanthum *Menegh.* (Micromega myxacanthum Ktz. Bac. p. 117. T. 24. F. VIII. Pritch. Inf. p. 931.). Sch. gelatinoso-cartilagineum pallide fuscescens, ramis divaricatis basi attonuatis, apice digitato-multifidis, laciniis patentibus acutis; seriebus navicularum lanceolatarum ($^1/_{60}$—$^1/_{55}{}'''$ longis) inferioribus laxissimis paucis sursum crebrioribus laxe complicatis in apicibus magis confertis concurrentibus.

Hab. in mari adriatico.

Sch. albicans *Ktz.* (l. c. T. 27. F. XII. Pritch. Inf. p. 934. sub Micromega). Sch. setaceum, semiunciale, albicans vel olivaceo-virescens,

ramis ramulisque crassitie aequalibus, fasciculatis verticillatisve; naviculis remote seriatis, lanceolatis, $^1/_{100}$—$^1/_{90}$''' longis, tubulis secundariis distinctis.

Hab. in mari adriatico.

Sch. polyclados *Ktz.* (l. c. 28. F. I. 1 et 2. sub Micromega). Sch. setaceum, 1—1$^1/_2$'' altum, dichotome ramosissimum, ramis elongatis gracilibus rigidulis, naviculis obsoletis ($^1/_{90}$—$^1/_{80}$''' longis) flaccidis in tubulis distinctis; spermatiis ellipticis.

Hab. in mari adriatico et atlantico.

Sch. fastigiatum *Ktz.* (Spec. 108. sub Micromega). Sch. setaceum, olivaceum, 1—1$^1/_2$ altum, ramosissimum, ramis fastigiatis, ultimis subcorymbosis (2—3 fidis), apicibus lanceolatis, acuminatis; naviculis minutis $^1/_{250}$''' longis, oblongis, obtusis, laxe seriatis; tubulis internis secundariis obsoletis.

Hab. ad oras Angliae.

Sch. Berkeleyi *Ktz.* (l. c. 106. sub Micromega). Sch. caespitosum sordide olivaceo-fuscescens, coelomatibus setaceis, rigidulis, ramosis; ramis erectis attenuatis; naviculis majoribus, ellipticis, oblongis, obtusis, altero latere parallelogrammis oblongis, tubulis internis secundariis distinctissimis.

Long. navicularum $^1/_{90}$''', lat. $^1/_{80}$—$^1/_{160}$'''.

Hab. in mari anglico ad Torquay.

Sch. pallidum (Micromega pallidum Ag. in Regensb. „Flora" 1827. Consp. p. 23. Pritch. Inf. p. 934. T. XIV. F. 39—42.). Sch. pulvinato-caespitosum, pallidum in fusco-luteum vergens, cartilagineo-tremellinum, dichotomo-ramosissimum, ramis ramulisque erecto-divaricatis obtusis; tubulis secundariis internis subparallelis, naviculis lanceolatis lutescentibus $^1/_{60}$—$^1/_{58}$''' longis (teste Kützingio) laxe seriatis repletis.

Hab. in mari adriatico.

Sch. sirospermum *Ktz.* (Spec. p. 109. sub Micromega). Sch. crassiusculum rigidum, olivaceum, cartilagineum, ramosissimum, ramis inaequalibus vagis curvatis setaceis; naviculis denso seriatis, lanceolatis, $^1/_{60}$''' longis, in tubulis distinctissimis, saepe in spermatia globosa concatenata inflatis.

Hab. ad oras Angliae.

Sch. spinescens *Menegh.* (Micromega spinescens Ktz. Bac. p. 118. T. 27. F. XI. Pritch. l. c. p. 934.). Sch. humile, 4—6''' altum, ultra setaceum sursum parum dilatatum, ramulis terminalibus acutis spinescentibus; seriebus tubulisque internis distinctissimis confertis;

naviculis lanceolatis, altero latere oblongis truncatis $^1/_{80}$—$^1/_{60}$''' longis. Spermatiis internis globosis.

Hab. in mari adriatico.

Sch. chondroides *Menegh.* (Micromega chondroides Ktz. Bac. p. 118. T. 25. F. VIII. 1—5. Pritch. l. c.). Sch. minutum, 2—4''' altum, cartilagineum, olivaceum, ramulis terminalibus aggregatis clavatis obtusis, hinc inde piloso-spinescentibus; seriebus tubulisque internis distinctissimis confertis; naviculis membranaceis flaccidis minutis, $^1/_{110}$—$^1/_{115}$''' longis. (Spermatiis immersis globosis).

Hab. in mari adriatico.

Sch. medusinum *Menegh.* (Micromega medusinum Ktz. l. c. F. VI. Pritch. l. c.). Sch. cartilagineo-gelatinosum, semiunciale, hyalino-fuscescens, basi turgidum, ramis irregularibus basi valde incrassatis, apice in fibras penicillatas solutis; seriebus navicularum laxe implicatis fibris longitudinalibus flexuosis intertextis.

Hab. in mari adriatico.

Sch. Kützingii (Micromega Kützingii Pritch. l. c. p. 933. Microm. floccosum Ktz. Bac. p. 116. N. 7.). Sch. minutum, subcapillare, semiunciale, ramosum, delicatulum, gelatinosum; tubulis internis distinctis; naviculis seriatis, $^1/_{60}$''' longis truncatis, valvis obtusis.

Hab. in mari adriatico.

Sch. flagelliferum *Ktz.* (l. c. T. 24. F. IV. sub Micromega). Sch. minimum, 1—2''' altum, caespitosum, parasiticum, floccoso-capillare, ramis erectis apice in fibras flagelliformes solutis; seriebus navicularum minutissimarum tubulisque internis distinctis.

Long. navicularum $^1/_{130}$—$^1/_{160}$'''.

Hab. inter Helmintochorton officinarum.

Sch. patens *Menegh.* (Micromega patens Ktz. l. c. T. V.). Sch. vix 1''' longum, parasiticum, floccoso-capillare, tenerrimum, gelatinosum, ramis divaricatis vel patentibus, apice obtusis; tubulis internis distinctis; naviculis $^1/_{200}$''' longis, distincte seriatis.

Hab. cum praecedente.

Sch. Wyattii *Harvey* (Manual p. 211.). Sch. cartilagineum, 1—2 unciale, e basi ultra setacea repetito-dichotomo-ramosissimum, ramis capillaribus, erectis, plus minus elongatis; naviculis lanceolatis parvis, dense seriatis.

Hab. ad oras Angliae, Frisiae

Sch. papillosum *Menegh.* (l. c. p. 452. Micromega papillosum Pritch. Inf. p. 932.). Sch. parasiticum, mucosum, viride, ultra setaceum, plus minus ramosum, ramis subsimplicibus vel furcato-ramellosis, acutis spines-

centibus, papillis minutis quincuncialibus obtusis; naviculis anguste lanceolatis utroque fine obtusis.

Hab. ad oras Dalmatiae.

Sch. Corinaldi *Menegh.* (l. c. 453. Micromega Corinaldi Pritch. Inf. p. 932.). Sch. parasiticum parvum virido, setaceum, filamentosum, subsimplex; naviculis minutis quinquies longioribus quam latis, valvis anguste-ellipticis utroque fine obtusis.

Hab. in mari mediterraneo, ad oras Galliae.

Sch. Hyalopus (Micromega Hyalopus Ktz. Bac. T. 25. F. V. 1—6.). Sch. basi ecolor, hyalinum, sursum virescens, strictum, ramosissimum, ramis fastigiatis acutiusculis usque ad apices farctis, seriebus navicularum inferioribus laxis, superioribus confertis, tubulis internis obsoletis; naviculis lanceolatis, latere oblongis truncatis. Spermatia immersa globosa.

Hab. in mari Adriatico.

Sch. Zanardinii *Menegh.* (l. c. 453.). Sch. pallide viride, caespitosum, floccoso-capillaceum, ramis erectis apice corymboso-ramellosis; naviculis laxe seriatis, longioribus quam latis, valvis ellipticis.

Hab. in mari ad Venetias.

Species extra fines observatae.

Sch. crispum Montagne Prodr. Phycear. p. 16. Syll. p. 473. — Auckland.
- investiens Montagne Syll. 473. — Gujana.
- clavatum J. Agardh in Hohenack. Alg. marin. N. 251. — Falklandia.

Familia X. Gomphonemeae.

Frustula (a latero) plorumque exacte cuneata, basi truncata vel rotundata, apice rectangulo-truncata, nodulis terminalibus binis, saepius vittis duabus longitudinalibus, singula in nodulo terminali desinonte instructa; fronte oblongo-cuneata, supra medium plus minus dilatata ot nodulo centrali praedita, apice diversiformia, deorsum sensim cuneato-attenuata.

Individua vivunt in algis atque plantis aquaticis parasitica, sessilia vel stipitata, nonnunquam dense caespitoso-aggregata et in muco nidulantia.

LXX. Gomphonema Ag. (1824): Character generis idem ac familiae.

a. Individua solitaria vel geminata, rarius 3—4—6 conjuncta.

† Individua primitus sese affigentia, sed non stipitata, dein libere natantia: Sphenella *Ktz.*

Omnia a fronte similitudinem quandam cum naviculis parvis offerunt, sed nodulo medio non exacte centrali, parte inferiore subconica atque forma cuneata laterum summopere differunt.

G. glaciale (Ktz. Bac. p. 83. T. 3. F. XVI. Perty kl. Lebensf. p. 203.). G. minimum, lanceolatum, utroque fine subacutum, nodulo medio distincto, striis transversis parallelis, subrectis, 42 in 0,001'', a latero cuneatum utroque fine truncatum. v. v.

Long. $^1/_{110}$—$^1/_{95}$''' = 0,0008—0,0009''. (Longitudinem $^1/_{36}$'' indicat Perty).

Hab. in aqua glaciali et nivali Alpium, montium Pyrenaeorum et Vogesorum.

G. vulgare (Ktz. l. c. T. 7. F. XII.). G. oblongo-sublanceolatum, ante polos leniter constrictum, apicibus conico-obtusum, nodulo medio minutissimo, striis transversis delicatissimis, circ. 46 in 0,001"; a latere late cuneatum. v. v.

Long. $^{1}/_{90}$—$^{1}/_{88}$''' = 0,0010".

b. obtusatum (Sphenella obtusata Ktz. l. c. T. 9. F. 1. Pritch. Inf. p. 886. T. XIV. F. 31.), ad $^{1}/_{75}$''' longum, striis indistinctis.

Hab. in aquis dulcibus Germaniae, Galliae, Helvetiae.

G. angustatum (Ktz. l. c. T. 8. F. IV.). G. anguste lineari-cuneatum, valvis lineari-oblongis, supra medium leniter dilatatis, ante polum superiorem subconstrictis, deorsum conico-attenuatis, apicibus obtusis, nodulo medio distincto oblongo, striis subtilibus rectis circ. 48 in 0,001". v. v.

Long. $^{1}/_{96}$—$^{1}/_{80}$''' = 0,0009—0,0011".

Hab. in rivulis Germaniae, Moraviae (J. Nave), Austriae inferioris (Grunow).

Individua post divisionem spontaneam saepius 2—4—6 conjuncta permanent.

G. rostellatum (Ktz. l. c. T. 9. F. III.). G. valvis anguste oblongo-lanceolatis, e medio plus minus dilatato ad utrumque apicem attenuatis, obtuso-conicis, quasi productis, nodulo medio rotundato, striis subradiantibus 44—50 in 0,001". v. v.

Long. $^{1}/_{90}$—$^{1}/_{65}$''' = 0,0009—0,0013".

b. elongatum (Ktz. l. c. F. II.), ad $^{1}/_{28}$''' elongatum.

Hab. in fossis, rivulis Germaniae.

G. commune (Sphenella naviculoides Htzsch. in Rabenh. Alg. Europ. N. 1322.). G. valvis lanceolatis, deorsum subconico-attenuatis, apicibus subcapitato-obtusis, nodulo medio distincto rotundato, striis subradiantibus circ. 35 in 0,001". v. v.

Long. $^{1}/_{84}$—$^{1}/_{52}$''' = 0,0010—0,0017".

Hab. in fossis Saxoniae.

Individua divisione imperfecta saepe quaterna vel plura conjuncta.

† † Individua stipitata et innata; stipes plus minusve elongatus, plerumque dichotomo-ramificatus: Gomphonema *Autor.*

G. tenellum *Ktz.* (Bac. p. 84. T. 8. F. VIII. 6. et T. 14. F. VII. 5 et 6. Sm. Diat. I. p. 80. T. XXIX. F. 243. Rabenh. Alg. N. 1163. Heib. consp. p. 96.). G. brevistipitatum, adnatum, valvis anguste lanceolatis, sub polis laevissime constrictis, apicibus leviter productis, nodulo

medio rotundato, striis transversis validis parallelis rectis vittam mediam attingentibus 30—32 in 0,001″. v. v.

Long. $^1/_{130}$ — $^1/_{60}$‴ =0,00068″—0,0014″.

b. micropus (G. micropus Ktz. l. c. T. 8. F. XII. Rabenh. Alg. N. 562), valvis supra medium parum dilatatis unde leviter obovato-lanceolatis, stipito foro nullo.

Hab. in fossis, rivulis, rupibus madidis totius Europae passim, non frequens.

G. minutissimum *Ktz.* (Bac. T. 8. F. XI. Hohenack. Alg. mar. exs. N. 452. non Ehrb. Inf. p. 217. non Grev. non Ktz. Alg. exs. G. digitatum Ktz. et G. tolographicum Ktz. l. c.). G. minimum, gracile, stipite elongato, tenui simplici vel dichotomo, valvis anguste lanceolatis, apicibus subacutis, nodulo medio distincto, striis transversis indistinctis. v. s.

Long. $^1/_{200}$—$^1/_{175}$‴ = 0,0004—0,0005″.

b. exiguum (Ktz. l. c. T. 30. F. 58. non exacte!), forma major, ad $^1/_{120}$‴ longa.

Hab. in algis marinis ad oras britannicas, Calvadosii et Jutlandiae.

G. insigne *Greg.* (Micr. Jour. IV. p. 12. T. 1. F. 39.). G. mediocre, valvis anguste rhombeo-lanceolatis, apice superiore rotundatis, inferiore subacutis, nodulo medio oblongo, striis distinctis subradiantibus lineam mediam non attingentibus, 18—20 in 0,001″; a latere lineare, deorsum parum cuneato-attenuatum.

Long. $^1/_{50}$—$^1/_{35}$‴ = 0,0017—0,0025″, lat. max. 0,00052″.

Hab. in aquis dulcibus Scotiae (Gregory, Grevillo, Balfour), in rivulis alpium Transsylvaniae (v. Heufler).

G. Sarcophagus *Greg.* (l. c. F. 42.). G. parvum, valvis lineari-oblongis, sub polis subito constrictis, utroquo fine obtuso-rotundatis, subcapitatis, nodulo medio rotundato, striis transversis subrectis parallelis 20—22 in 0,001″, lineam mediam non attingentibus. v. s.

Long. $^1/_{72}$—$^1/_{49}$‴ = 0,0012—0,0018″.

b. forma minor (G. aequale Greg. l. c. F. 41. Rabenh. Alg. sub No. 1083.), ad $^1/_{85}$‴ = 0,0010″ longa, linearis, sub polis constricta, apicibus capitatis subporrectis, striis 22—24 in 0,001″.

Hab. in rivulis, fossis Scotiae (Gregory), Helvetiae (St. Gallen haud raro: Wartmann), prope Brünn Moraviae (Nave), Kirchdorf in Austria super. (Schiedermayr), Hungariae (Kalchbrenner).

G. naviculoides *Sm.* (Diat. II. p. 98. Lacoste et Suring. obs. p. 47.). G. mediocre, stipite dichotomo, valvis lanceolatis, apicibus

acutis inter se aequalibus, nodulo medio distincto, striis 30 in 0,001"; a latero lineare, utroque fine truncatum.

Long. $^1/_{66}$—$^1/_{35}$''' = 0,0013—0,0025".

b. navicella *Lacoste* et *Sur.* (l. c.), minor, $^1/_{98}$—$^1/_{54}$''' longa, striis densioribus, 40 in 0,001".

Hab. in aqua dulci cisternae horti botanici Edinburgensis, in qua Victoria Regia colitur; b. in Hollandia.

G. abbreviatum Ag. (Consp. p. 34. Echinella? abbreviata Ehrb. Inf. p. 222. N. 318. T. XIX. F. IV. (Ktz. Bac. p. 84. T. 8. F. V. VI et VIII., Rabenh. Alg. N. 75. Licmophora minuta Ktz. Alg. exs. N. 23.). G. in fasciculos flabelliformes coacervatum vel solitarium, stipite brevi simplici, valvis obovatis apice rotundatis, deorsum in stipitem attenuatis, nodulo medio distincto, striis transversis subradiantibus, lineam mediam vix attingentibus, circ. 22 in 0,001". v. v.

Long. $^1/_{96}$—$^1/_{70}$''' = 0,0009—0,0012".

b. sphenelloides (Rabenh. Süssw. Diat. T. VIII. F. 1.), forma robustior, stipite validiore.

c. longipes (Ktz. l. c. T. 14 F. 1 et 2 et F. IV. c. d. e. Gomph. rotundatum Ehrb. Inf. p. 218. N. 311. T. XVIII. F. VII.), stipite elongato subramoso.

Hab. in algis aquae dulcis totius Europae.

G. subramosum *Ag.* (et septatum Leibl. in Regensb. „Flora" 1830. F. 5 et 9. Ag. Consp. p. 33 et 34. Ktz. Bac. p. 85. T. 8. F. XV. G. oculatum Ktz. Synops. Diat. T. III. F. 45.). G. solitarium vel geminatum, stipite plus minus elongato, simplici vel dichotomo, valvis obovatis vel clavatis, apice rotundatis (nonnunquam cornibus gelatinosis hyalinis praeditis), deorsum valde attenuatis, acuminatis, nodulo medio distincto rotundato, striis radiantibus, lineam mediam subattingentibus 18—20 in 0,001". v. v.

Long. $^1/_{105}$—$^1/_{80}$''' = 0,0008—0,0011", lat. max. 0,0025—0,003".

b. clavatum (Gomph. clavatum Ehrb. Inf. T. XVIII. F. VI. Rabenh. Süssw. Diat.), valvis polos versus leniter constrictis, deorsum minus attenuatis, subobtusis.

c. erosum (Gomph. erosum Rabenh. Süssw. Diat. T. X. suppl. F. 12.), forma senilis, valvis obovatis, apice truncato-rotundatis quasi erosis, striis validioribus 24 in 0,001", stipite valde elongato repetito-dichotomo.

Hab. in aquis dulcibus per totam Europam.

G. dichotomum *Ktz.* (in Linnaea 1833. F. 48. Bac. p. 85. T. 8. F. XIV. Sm. l. c. F. 240. Rabenh. Alg. N. 1264. Gomph. gracile

Ehrb. Inf. 1838. p. 217. N. 307. T. XVIII. F. III. Rabenh. Süssw. Diat. 59. T. VIII. F. 26. Alg. N. 402. Gomph. minutum Ag. Consp. p. 34. teste Smithio. Desmaz. Cr. de Fr. ed. I. N. 1463.). G. latere anguste cuneatum, truncatum, stipite elongato repetito-dichotomo, valvis gracili-lanceolatis, supra medium saepius leviter constrictis, utroque fine acutis, nodulo medio mediocri rotundato, striis radiantibus lineam mediam attingentibus 34 in 0,001″.

Long. $^1/_{96}$—$^1/_{72}$—$^1/_{35}$‴ = 0,0009—0,0012—0,0025″.

b. sessile *Bréb.* (in litt. Gomph. Brébissonii Ktz. Spec. Alg. p. 66.), valvis basi valde producta stipitiformi, stipite abbreviato.

c. affine (Gomph. affine Ktz. Bac. p. 86. T. 30. F. 54.), major, ad $^1/_{30}$‴ longum, valvis sublanceolatis, apice obtusis, stipite abbreviato, subramoso.

d. auritum (G. auritum A. Braun in Rabenh. Süssw. Diat. p. 59. T. VIII. F. 3.), minus, valvis lanceolatis obtusis, apice saepius cornutis (cornibus gelatinosis hyalinis duobus).

Hab. in algis aliisque plantis aquae dulcis per totam Europam; c) passim; d) in lacu „Titisee“ florae Badensis detexit A. Braun, deinde etiam alibi observatum.

G. Cygnus *Ehrb.* (Verb. p. 128. Microgeol. T. V. 3. F. 33. Schum. in Königsb. Schrift. 1863. p. 187. T. IX. F. 26.). G. magnum, elongatum, valvis anguste lanceolato-linearibus, medio turgidis, apicibus obtuso-rotundatis, nodulo centrali valido rotundato, striis transversis parallelis rectis, lineam mediam non attingentibus, 17 in 0,001″, area media longitudinali angusta; a latere lineare ad utrumque finem sensim dilatatum. v. ic.

Long. $^1/_{21}$‴ = 0,048‴ = 0,0043″.

Hab. prope Regiomontum Borussiae (J. Schumann).

Sphenellae rostellatae simillima et probabiliter identica.

G. longiceps *Ehrb.* (Microgeol. T. VII. III. B. F. 9. Schum. l. c. F. 27.). G. elongatum, valvis angusto lanceolato-linearibus, medio turgidis, apicibus obtuso-truncatis, inferiore subrectangulo-truncato et parum latiori, nodulo centrali oblongo, striis parallelis rectis, 16 in 0,001″, lineam mediam non attingentibus, area media angusta; a latere exacte lineare.

Long. $^1/_{45}$—$^1/_{25}$‴ = 0,0019—0,0035″.

Hab. in fossis, rivulis regionis montanae et subalpinae Bavariae, Austriae, Helvetiae, Galliae australis; quin adeo ex Hercynia possideo.

Fossilis prope Regiomontum (J. Schumann), Berolinum et Egram Bohemiae (Ehrenberg).

Antecedenti maxime affine, diff. praecipue nodulo medio oblongo, apicibus truncatis atque latere exacte lineari.

G. rostratum *Sm.* (l. c. II. p. 99. N. 67.). G. valvis ovato-ellipticis, apice productis, obtuse rostratis, inferne leviter constrictis, nodulo medio rotundato-suboblongo, striis transversis lineam mediam subattingentibus 26—32 in 0,001''. v. s.

Long. $^1/_{98}$—$^1/_{60}$''' = 0,0009—0,00147''.

Hab. in aquis dulcibus Angliae (Smith), Hollandiae (Suringar).

G. Vibrio *Ehrb.* (Verb. p. 128. N. 117. T. II. I. F. 40. Microgeol. T. XXXIX. III. F. 71. Ktz. Bac. T. 29. F. 75. Pritch. Inf. p. 890. T. XII. F. 35. Sm. Diat. I. p. 81. T. XXVIII. F. 242. J. Schum. Königsb. Schrift. p. 187. T. IX. F. 31). G. valvis lanceolato-lineari-bus, elongatis, apicibus obtusis inter se inaequalibus, deorsum magis attenuatis quam sursum, nodulo centrali distincto oblongo-rotundato, striis subradiantibus lineam mediam non attingentibus, 22—24 in 0,001''. v. s.

Long. $^1/_{42}$—$^1/_{27}$''' = 0,0021—0,0033''.

b. Hebridense (G.? Hebridense Greg. in Micr. Journ. II. p. 99. T. IV. F. 19.), valvis anguste lanceolatis, medio tumidis, apicibus sub-acutis, striis delicatissimis.

Hab. in aquis dulcibus Angliae, Galliae australis, Borussiae.

G. hyalinum *Heib.* (Consp. p. 96. T. V. F. XVIII.). G. stipite simplici vel dichotomo, valvis anguste subrhombeo-lanceolatis, e medio in apices rotundatos sensim et parum attenuatis, nodulo medio parvo oblongo, striis transversis radiantibus lineam mediam subattingentibus; a latere late cuneatum.

Long. $^1/_{103}$—$^1/_{45}$''' = 0,0008—0,0019''.

Hab. in aquis submarinis litoralibus Daniae.

G. Fibula *Bréb.* (in Ktz. Spec. p. 65. Sm. Diat. II. p. 100.). G. gracillime cuneatum, stipite brevi, valvis gracillimis acicularibus, sub polis levissime constrictis, apicibus obtusis subcapitatis, nodulo indistincto, striis 40 in 0,001''.

Long. $^1/_{55}$—$^1/_{37}$''' = 0,0016—0,0024''.

Hab. in aqua dulci Galliae (Falaise: De Brébisson), Angliae (Sussex: W. Smith).

G. Mustela *Ehrb.* (Microgeol. T. XVII. II. F. 37. Schum. in Königsb. Schrift. 1863. p. 187. T. IX. F. 30.). G. a latere subexacte lineare, valvis subclavatis, medio semper, apice superiore saepius tumidis, apicis brevicuneato-conicis, nodulo medio orbiculari area laevi

cincto, striis transversis parallelis rectis, lineam mediam non attingentibus 13 in 0,001". v. ic.

Long. $^1/_{23}$—$^1/_{21}$''' = 0,0038—0,0043".

Hab. prope Berolinum (Ehrenberg), Regiomontum (J. Schumann); fossis in Gallia, Finnia.

G. capitatum *Ehrb.* (Inf. p. 217. N. 306. T. XVIII. F. II. Ktz. Bac. p. 86. T. 16. F. II. et T. 21. F. XIII. Rabenh. Süssw. Diat. p. 60. T. VIII. F. 15. Bacill. exs. N. 36. Alg. exs. N. 452. et sub Nris numeros. aliis, Sm. Diat. I. p. 80. T. XXVIII. F. 237. G. turgidum Ehrb. Microgeol. T. II. II. F. 40. G. persicum Rabenh. l. c. F. 4.): G. mediocre, stipite elongato, repetito-ramosissimo, valvis breviclavatis, medio turgidis sub apice late rotundato leviter constrictis, e medio deorsum plus minus attenuatis, nodulo medio rotundato, striis radiantibus, lineam mediam attingentibus vel subattingentibus, 27—30 in 0,001"; a latere late cuneatum.

Long. $^1/_{130}$—$^1/_{40}$''', rarius $^1/_{24}$''' = 0,00068"—0,0022"—0,0036".

b. italicum (Gomph. italicum Ktz. Bac. T. 30. F. 75.), abbreviatum, late ovato-clavatum, nodulo medio nonnunqusm transverse dilatato.

c. ventricosum (Gomph. ventricosum Greg. in Micr. Journ. IV. p. 12. T. I. F. 40.), parvum ad 0,0014" longum, medio valde inflatum, polos versus evidenter constrictum, nodulo medio area laevi cincto, striis 30—32 in 0,001".

d. anglicum (G. anglicum Ehrb. Verb. p. 127. T. III. I. F. 32. Microgeol. T. XV. A. F. 86.), elongatum, valvis supra mediam partem oblongam constrictis, apice superiore capitato-rotundatis, e medio deorsum plus minus attenuatis.

e. Fusticulus *Sm.* (l. c. p. 99. var. γ.), valvis ad utrumque apicem magis attenuatis. Forma transitum in speciem sequentem quodammodo facit.

Hab. in aqua dulci totius Europae; e Lusitania attulit Gomes, ex Aragonia misit Loscos.

G. subtile *Ehrb.* (Verb. p. 128. N. 115. Microgeol. T. XVI. III. F. 38. Greg. Micr. Journ. IV. T. I. F. 12.). G. gracillimum, valvis supra et infra mediam partem oblongam turgidam constrictis, sursum in capitulum obconico-truncatum dilatatis, deorsum in stipitem attenuatis, nodulo medio oblongo area laevi parva cincto, striis radiantibus 26 in 0,001", lineam mediam non attingentibus. v. s.

Long. $^1/_{50}$—$^1/_{46}$''' = 0,0017—0,0019".

Hab. in aquis quietis Angliae (Lough Mourne), Galliae („Lac de Haube" pr. Couterets), Helvetiae (prope Thun), in lacu prope Kufstein Tirolis septentrionalis (de Heufler).

G. constrictum *Ehrb.* (Abh. 1830. Ktz. Bac. T. 13. F. I. 1—3 et F. IV. Rabenh. Süssw. Diat. p. 60. T. VIII. F. 12. Bacill. exs. N. 33. Alg. N. 452 (non purum!) Sm. Diat. I. p. 78. T. XXVIII. F. 236. Bad. N. 502. Heib. Consp. p. 95. G. truncatum Ehrb. Inf. p. 216. N. 305. T. XVIII. F. 1. G. pohliaeforme Ralfs in Ann. and Mag. XII. T. XVIII. F. 4. Ktz. Alg. exs. N. 25. G. subramosum Ktz. Alg. exs. N. 152. (non purum!) G. paradoxum Ehrb. Microgeol. T. IX. I. F. 33 et 34.). G. plus minus robustum, stipite plerumque elongato dichotomo, valvis clavatis supra et infra mediam partem oblongo-tumidam plus minus constrictis, apice late rotundatis vel subdepresso-truncatis, e medio deorsum cuneato-attenuatis apice rotundatis, nodulo medio plus minus valido rotundato, striis transversis subrectis 27 in 0,001″; a latere exacte cuneatum, apice superiore plano-convexum, infer. obtusum.

Long. $^{1}/_{84}$—$^{1}/_{42}$‴ = 0,0010—0,0021″.

Hab. in aqua dulci per totam Europam.

G. geminatum *Ag.* (Syst. p. 12. Ktz. Bac. 86. T. 13. F. II. Rabenh. Süssw. Diat. p. 60. T. VIII. F. 14. Sm. Diat. I. p. 78. T. XXVII. F. 235. Grev. Scot. Cr. Flor. T. 244. F. 2. Diomphala Clava Herculis Ehrb. Microgeol. T. XV. A. F. 93. Gomphonema ampullaceum Grov. in Hook. Brit. Flor. II. p. 410. Echinella geminata Lyngb. Hydr. T. LXX. D.). G. maximum, stipite crasso ramoso, ramis elongatis, valvis medio valdo inflatis, tum constrictis et utroque fine dilatatis, plus minus rotundato-capitatis, apice paullo latiore quam basi, nodulo medio valido oblongo, area angusta cincto, striis moniliformibus radiantibus lineam mediam non attingentibus 24 in 0,001″. v. s.

Long. $^{1}/_{21}$—$^{1}/_{15}$‴ = 0,0037—0,0061″.

Hab. in rivulis Alpium Scandinaviae, Scotiae, Hiberniae, montium Pyrenaeorum, in alpibus Helvetiae et Austriae nondum observatum.

G. Augur *Ehrb.* (Abh. 1840. p. 17. Ktz. Bac. p. 87. T. 29. F. 74. Rabenh. l. c. F. 19. d. G. cristatum Ralfs in Ann. and Mag. XII. T. XVIII. F. 6. 1845. Sm. Diat. I. p. 79. F. 239. Heib. Consp. p. 96. T. V. F. XVII. G. apiculatum et saxonicum Rabonh. Bac. exs. N. 39.). G. mediocre, valvis late obovatis vel cordatis, apice obtuse acuminato coronatis, deorsum sensim in stipitem attenuatis, nodulo medio oblongo-rotundato area angusta cincto, striis transversis distinctis radiantibus vel subradiantibus 20—22 in 0,001″, lineam mediam non attingentibus; a latere exacte cuneatum, utroque fine rectangulo-truncatum.

Long. $^{1}/_{90}$—$^{1}/_{48}$—$^{1}/_{26}$‴ = 0,0008—0,0018—0,0033″, valvar. lat. max. 0,0008—0,00095″.

b. forma major (Sphenella? appendiculata Perty l. c. p. 203. T. XVII. F. 14.), $^{1}/_{28}$''' longa.

c. nasutum *Ehrb.* (Verb. p. 128.), valvis ovatis, deorsum subito stipitiformi attenuatis, apice apiculo parvo coronatis.

Hab. in aqua dulci et subsalsa per Europam passim.

G. Lagenula *Ktz.* (Bac. p. 85. T. 30. F. 60. Rabenh. Süssw. Diat. l. c. F. 24. G. sphaerophorum Ehrb. Microgeol. T. XXXV. A. F. 14.). G. parvum, gracillimum, stipito plerumque simplici, valvis obovato-lanceolatis, apice subito constrictis et capitulo rotundato coronatis, deorsum in stipitem attenuatis, nodulo medio oblongo area sublata cincto, striis transversis rectis parallelis, lineam mediam non attingentibus 24—26 in 0,001"; a latere anguste cuneatum. v. s.

Long. $^{1}/_{72}$—$^{1}/_{60}$''' = 0,0012—0,0014".

Hab. in aqua dulci Galliae (Falaise: De Brébisson), prope Viennam Austriae (Grunow).

G. acuminatum *Ehrb.* (Inf. p. 217. N. 308. T. XVIII. F. IV. Ktz. Bac. T. 13. F. III. Rabenh. l. c. F. 13. Alg. N. 322. et 1343. Desmaz. Cr. do Fr. ed. I. N. 1463, ed. II. N. 1063. Sm. l. c. F. 238. Heib. Consp. p. 95. Gomph. trigonocephalum Ehrb. Microgeol. T. VI. I. F. 36.). G. gracile vel robustius, stipite elongato, dichotomo-ramoso, valvis supra medium oblongum (plus minusve ventricosum) constrictis, apice turgidis et acuminatis, o medio deorsum in stipitem sensim attenuatis, nodulo centrali oblongo, striis transversis parallelis rectis vel subradiantibus, lineam mediam attingentibus, 24 in 0,001". v. v.

Long. $^{1}/_{50}$—$^{1}/_{30}$'''=0,0017—0,0029", nonnunquam $^{1}/_{130}$'''=0,0006".

b. Sceptrum (Rabenh. Süssw. Diat. T. VIII. F. 8.), maximum, medio valde inflato, striis radiantibus, apice minus dilatato obcordato et apiculo coronato.

c. coronatum (G. coronatum Ehrb. Abh. 1840. Microgeol. T. VI. I. F. 33. Rabenh. Alg. N. 863. G. appendiculatum Perty kl. Lebensf. T. XVII. F. 12.), valvis e medio deorsum leviter tumidis.

d. elongatum (G. elongatum Sm. l. c. G. Brébissonii Greg. Micr. Journ. II. T. IV. F. 18.), ad $^{1}/_{20}$''' longum, medio maxime, ad utrumque finem minus tumidum, apice cuneato.

Hab. in aqua dulci per totam Europam passim.

† † † **Individua stipite elongato, ramoso et intricato, dense caespitoso-aggregata vel laxe consociata et in gelatina mucosa involuta: Gomphonella** *Rabenh.*

* Individua in gelatina amorpha nidulantia.

G. olivaceum (Lyngb.) *Ktz.* (Bac. p. 85. T. 7. F. XIII. et XV. Ehrb. Inf. p. 218. N. 313. T. XVIII. F. IX. Rabenh. Bacill. exs. N. 25. Westend. et Wallays herb. N. 499. Desmaz. ed. I. 1462, ed. II. N. 1062. Sm. Diat. I. p. 80. T. XXIX. F. 244. Heib. Consp. p. 96. Gomph. Berkeleyi Ralfs in Ann. and Mag. XII. T. XVIII. F. 8. G. Leibleini Ag. Consp. p. 33. G. geminatum Ktz. Alg. exs. N. 13. Gomphonella olivacea Rabenh. Süssw. Diat. T. IX. F. 1. Alg. N. 282 et 1085. Echinella olivacea Lyngb. Hydr. T. 70. F. 1—3.). G. stipitibus ramosis intricatis, valvis obovato-lanceolatis, subclavatis, apice rotundatis, e medio deorsum in stipitem sensim attenuatis, nodulo medio orbiculari, striis radiantibus, lineam mediam non attingentibus 26—30 in 0,001″. — Gelatina exsiccatione pallide olivascens.

Long. $^1/_{96}$—$_{50}$‴ = 0,0009—0,00179″.

b. ramosissimum (Näg. in Ktz. Spec. p. 64.) stipitibus valde elongatis, ramosissimis.

c. angustum (Gomphonema angustum Ktz. l. c. Gomphonella angusta Rabenh. Süssw. Diat. p. 68. T. IX. F. 2.), gracillimum, angustius quam forma typica, striis marginalibus.

Hab. in aqua dulci totius Europae.

G. Lenormandi *Chauvin* (Ktz. Bac. p. 84. T. 30. F. 61.). G. parvum, naviculare, stipite gracillimo, plus minus elongato, valvis lanceolatis acutis; a latere lineari-cuneatum. Mihi ignotum.

Long. $^1/_{80}$‴.

Hab. in aqua dulci prope Falaise Galliae (Lenormand).

G. parvulum (Sphenella et Gomphonema parvulum Ktz. Bac. p. 83. T. 30. F. 63. Gomphonella parvula Rabenh. Süssw. Diat. p. 61. Gomphonema minutissimum Bréb. in litt.). G. parvum, stipite subtili in gelatinam diffluente, valvis lanceolatis, sursum acuminatis, basi productis leviter tumidis, nodulo medio oblongo-rotundato, striis radiantibus, lineam mediam non attingentibus, 20—24 in 0,001″; a latere exacte cuneatum. v. s.

Long. $^1/_{100}$—$^1/_{72}$‴ = 0,0008—0,0012″.

Hab. in aqua dulci Galliae (prope Falaise: De Brébisson; Pont d'Espagne prope Couterets), Thuringiae (pr. Weissenfels: Schliephacke).

** Individua stipitibus dense caespitoso-intricatis.

G. intricatum *Ktz.* (Bac. p. 87. T. 9. F. IV. Rabenh. l. c. T. VIII. F. 27. Alg. N. 1566.). G. mediocre, stipitibus crassissimis dense intricatis, valvis lineari-lanceolatis, medio plus minus tumidis, utroque fine obtusis, nodulo parvo rotundato, area plus minus dilatata cincto, striis transversis subradiantibus, circa nodulum abbreviatis 32 in 0,001″. v. v.

Long. admodum variabilis: $^{1}/_{136}$—$^{1}/_{35}$‴ = 0,0007—0,0025″.

b. forma subclavato-lanceolata, sursum duplo latior quam deorsum (Sm. l. c. F. 241.), striis radiantibus, circa nodulum non abbreviatis.

Hab. in stagnis, torrentibus, rupibus calcareis madidis per regionem montanam et subalpinam Germaniao, Helvetiae, Angliae, inprimis per tractum Alpium et montium Pyrenaeorum.

G. pulvinatum *Braun* (in Rabenh. Süssw. Diat. p. 58. T. VIII. F. 16.). G. pulvinato-aggregatum, stipitibus crassis simplicibus vel furcatis, flexuosis, fastigiatis et dense pulvinato-coacervatis; valvis obovato-subclavatis utroque fine rotundatis, nodulo centrali parvo rotundato, striis subradiantibus 36—38 in 0,001″. v. s.

Long. $^{1}/_{87}$‴ = 0,0010″, lat. valvarum 0,00028—0,00034″, lat. lateris 0,0004″.

Hab. propo Zürich Helvetiae, ubi cl. A. Braun 1850 detexit.

Species ad Rhoicospheniam insuper pertineant.

G. (Rh.) fractum *Schum.* (in Königsb. Schrift. 1863. p. 187. T. IX. F. 32.). G. fronte oblongo-rhombicum vel in media parte tumidnm, apicibus truncatis rotundatis, altera convexum sine linea media et nodulo centrali, altera concavum linea media et nodulo centrali oblongo praeditum; latere fracto, in media parte ab altero margine obtuso, ab altero contracto. Striae transversae 22 in 0,001″.

Long. 0,015—0,0021‴.

Hab. in aqua dulci prope Regiomontum Borussiae (Schumann).

G. (Rh.) cuspidatum *Rabenh.* (Süssw. Diat. p. 59. T. VIII. F. 22.). G. ex ovato-lanceolatum, acuminatum, obtusiusculum; latere cuneato plus minns fracto, stipite plus minus elongato. Striae transversae 32—36 in 0,001″.

Long. $^{1}/_{170}$—$^{1}/_{110}$‴ = 0,0005—0,0008″.

Hab. in plantis aquaticis Saxoniae.

G. (Rh.) contractum (Gomphonema? contractum Ktz. Bac. T. 14. F. XXI. 3.). G. fronte obovato-lanceolatum, utroque fine obtusiuscu-

lům, nodulo centrali oblongo, striis delicatissimis; latere fracto ad instar Achnanthis, stipite tenuissimo simplici. v. v.

Long. $^1/_{145}$—$^1/_{100}$''' = 0,0006—0,0008''.

Hab. in algis plantisque aquae dulcis per Germaniam minime raro, sed probabiliter pro Achnanthe minutissima habitum.

b. Individua in filum rectum arcte conjuncta: Sphenosira *Ehrb.*

G. Catena *Ehrb.* (Verb. p. 114. et 134. N. 199. T. III. I. F. 27. et IV. F. 12.).

Hab. in aqua dulci Americae.

Species intra fines nondum observatae vel fossiles.

G. laticeps Ehrb. Microg. T. V. I. F. 34. — America, Asia, Borussia.
- americanum Ehrb. l. c.

G. tenuicolle Ehrb. l. c. — Australia.
- longicolle Ehrb. l. c.
- Palea Ehrb. l. c. — Fossilis in Gallia.
- Mosambicense Ehrb. l. c. — Africa.
- margaritaceum Ehrb. l. c.
- Savannae Ehrb. l. c. — Guinea.
- apiculatum Ehrb. l. c. T. IV. II. F. 39. — Fossilis in America.
- Turris Ehrb. l. c. — Africa, America, India.
- Glans Ehrb. l. c. F. 35. — America.
- Oregonicum Ehrb. l. c. T. XXXVII. II. F. 12 et 13. — Fossilis.
- Mamilla Ehrb. l. c. F. 10. — Oregon.
- giganteum Ehrb. Abh. 1852. p. 534. — California.
- herculeanum Ehrb. Microg. T. XXXV. A. 7. F. 12. et 13. — Niagara.
- mucronatum Ehrb. l. c.
- rhomboideum Ehrb. l. c. — Asia.
- obtusum Ehrb. l. c. — Arabia.
- turritum Ehrb. l. c.
- Jordani et insulare Ehrb. l. c.
- lanceolatum Ehrb. Verb. T. II. I. F. 37. — America.
- crassum Rabenh. Süssw. Diat. T. X. F. 13. — Persia.
- Sagitta Schum. in Königsb. Schrift. 1863. T. IX. F. 29. — Borussia. Fossilis.

Spec. mihi dubia.

G. discolor Ehrb. Inf. T. XVIII. F. VII.

Familia XI. Meridiaceae.

Frustula cuneata, plorumquo flabellatim conjuncta, nodulo contrali destituta.

Distribuo in duas subfamilias:

a) formae aquao dulcis: Meridieae.

b) formae marinae: Licmophoreae.

a. Meridieae.

Frustula a latere cuneata, fronte oblonga, apice plerumque rotundata, basin versus cuneato-attenuata, nodulo modio destituta, costis transversis perviis et punctis seriatis interstitialibus instructa.

Individua vivunt primitus sessilia in pulvinulo mucoso, dein libere natantia, in fascias flabelliformos vel circulares, nonnunquam convolutas arcto conjuncta.

LXXI. Meridion Ag.

† **Fasciae flabelliformes, circulares vel spirales.**

M. circulare (Grev.) *Ag.* (Consp. p. 40. Ktz. Bac. p. 41. T. 7. F. XVI. 1. Rabenh. Süssw. Diat. T. I. F. 1. Bacill. exs. N. 12. Alg. N. 401. Westend. et Wall. herb. N. 1100. Bad. N. 5. Desmaz. ed. I. N. 452. Sm. Diat. II. p. 6. T. XXXII. F. 277. Heib. Consp. p. 66. Pritch. Inf. p. 767. T. IX. F. 177 et 178. Merid. vernale Ag. Syst. p. 40. Ehrb. Inf. p. 207. N. 291. T. XVI. F. II. Echinella circularis Grev. in Wernerian Society IV. p. 213. T. VIII. F. 2. Scott. Crypt. Flor. I. T. XXXV.). M. valvis obovato-lanceolatis vol clavatis, utroque fine obtuso-rotundatis, costis transversis distantibus, nonnunquam interruptis vel abbreviatis circ. 10, striis interstitialibus 40 in 0,001″.

Long. $^1/_{120}-^1/_{31}$‴ = 0,0007—0,00287″.

b. curvatum (Bréb.), forma a latere leniter curvata.

c. Zinckeni (M. Zinckeni Ktz. l. c. T. 16. F. VIII. 1—4. Rab. Bac. exs. N. 8. Alg. N. 404. Pritch. T. XIII. F. 21. Sm. l. c. F. 277. β.), forma a latere vittis curvatis.

Hab. in aqua dulci per totam Europam; b) in Gallia; c) passim.

† † **Fasciae flabelliformes vel convolutae** (Eumeridion *Ktz.*).

M. constrictum *Ralfs* (in Ann. and Mag. XII. p. 458. T. XVIII. F. 2. Rabenh. Süssw. Diat. p. 62. T. I. Alg. N. 702. Sm. Diat. II. p. 7. T. XXXII. F. 278. Heib. Consp. p. 66. Eumeridion constrictum Ktz. Bac. T. 29. F. 81.). M. valvis clavatis, sub apice rotundato-capitato constrictis, deorsum in basin obtusam sensim cuneato-attenuatis, costis transversis 8—10, striis interstitialibus delicatissimis. v. v.

Long. $^1/_{145}$—$^1/_{49}$''' = 0,0006—0,0018''.

b. forma a latere vittis curvatis (Sm. l. c. F. 278. β.).

c. forma elongata, gracillima, ad $^1/_{29}$''' = 0,0030'' longa, nonnunquam flexuosa, costis transversis 17—19. (Sm. l. c. T. LX. F. 278. γ.).

Hab. in aqua dulci totius Europae sparsa, sed nullibi vulgaris.

Species genere admodum dubia.

M. marinum *Greg.* (Diat. of the Clyde p. 25. T. II. F. 41.). M. mediocre, valvis clavatis, utroque fine obtusis, apice conico-attenuatis, deorsum sensim cuneato attenuatis, costis transversis 16 in 0,001'', abbreviatis, area media anguste obovato-lanceolata; a latere late lineari-cuneatum. v. ic.

Long. 0,0015'', lat. max. laterum 0,0004'', lat. angust. 0,0003'', lat. max. valvar. 0,0002''.

Hab. ad oras Scotiae.

Species non satis notae.

M. panduriforme *Ehrb.* (Inf. p. 208. T. XVI. F. III.). M. valvis panduriformi-cuneatis capitatis, capitulo turgido subacuto.

Long. $^1/_{36}$'''.

Hab. in Asia.

M ovatum *Ag.* (Syst. p. 3.) „frustulis ovatis in laminam cellulosam coadunatis".

Hab. in rivulis Scaniae. In M. circularis frustulis rarius nidulans.

M. coccocampyla *Ehrb.* Microgeol. T. XIV. F. 79. —

Hab. prope Berolinum Borussiae. Mihi ignotum.

Genus admodum dubium.

LXXII. Oncosphenia Ehrb. (1845): Frustula quadrangula cuneata, non concatenata, nodulis destituta; valvulae aequales, apicibus ob formam cuneatam et uncinatam inaequalibus.

O. carpathica *Ehrb.* (l. c. p. 79.). O. valvis cuneatis, laxe striatis, costis 11, altero fine turgido rotundato recto, altero attenuato uncinato.

Long. $^1/_{66}{}'''$.

Hab. in aquis Carpathorum.

b. Licmophoreae.

Frustula cuneata flagellatim congesta, sessilia vel stipitata, dissepimentis internis plus minus evolutis praedita.

Omnes marinae.

† Dissepimenta rudimentaria.

LXXIII. Podosphenia (Ehrb. 1838) Heib. emend. (1863): Frustula a latere cuneata, bivittata, dissepmentis internis rudimentaribus, valvis obovato-lanceolatis, non costatis, nodulis nullis.

Individua sessilia, affixa vel stipitata, in algis marinis parasitica. Echinellae, Podospheniae, Styllariae et Rhipidophorae spec. auct.

P. communis *Heib.* (Consp. p. 76. T. VI. F. XXIII. Echinella paradoxa et cuneata Lyngb. Hydr. Podospheniae et Rhipidophorae species fere omnes Kützingii et Smithii!). Quoad formam, magnitudinem in eodem stipite admodum varians.

$^1/_{120}$—$^1/_{20}{}'''$ = 0,0007—0,0045″.

Hab. ad oras totius Europae.

Formae (species sic dictae) ab auctoribus consignatae sunt:

A. Formae sessiles vel brevistipitatae: Podosphenia.

P. tergestina *Ktz.* (Bac. p. 120. T. 8. F. XIII.), late et brevicuneata, subtriangularis, $^1/_{120}{}'''$ longa.

P. debilis *Ktz.* (l. c. F. VII. et T. 12. F. 1. a. b. c. et T. 24. F. I. 6.), anguste cuneata, $^1/_{110}$—$^1/_{115}{}'''$ longa.

P. hyalina *Ktz.* (l. c. T. 9. F. IX. X. 2.), obovato-pyriformis, $^1/_{45}$—$^1/_{40}{}'''$ longa.

P. tenuis *Ktz.* (l. c. T. 30. F. 51. P. gracilis Sm. Diat. T. XXIV. F. 229.), lineari-cuneata, $^1/_{40}{}'''$ longa.

P. gracilis *Ehrb.* (Inf. T. XVII. F. VI. Desmaz. ed. nov. N. 115.), anguste cuneata, ad $^1/_{18}{}'''$ longa.

P. Lyngbyei *Ktz.* (l. c. T. 9. F. X. 3. et T. 10. F. I. II. Desmaz. ed. nov. N. 116.), late cuneata, ad $^1/_{30}$''' longa.

P. Jürgensii (Agardh) *Ktz.* (l. o. F. XII. Rabenh. Alg. N. 1425. Licmophora Jürgensii Ag. Consp. p. 42.), exacte P. Lyngbyei.

P. cuneata *Ehrb.* (Inf. T. XVII. F. VIII. P. Ehrenbergii Ktz. l. c. F. XIII. et T. 24. F. 1. 4. Sm. Diat. T. XXIV. F. 225. Rabenh. Alg. N. 891.). forma adulta, striis moniliformibus.

P. ovata *Sm.* (Diat. F. 226.), forma adulta, late obovato-lanceolata, striis moniliformibus. In eodem cum antecedente pulvinulo.

Formae mihi ignotae.

P. angustata *Grun.* (in Wien. Verh. 1862. p. 347. T. VI. F. 20.). P. major, valvis anguste cuneatim lanceolatis, striis punctatis validis 30 in 0,001''.

Long. 0,0042'', lat. 0,0004''.

Hab. in mari adriatico.

P.? erythraea *Grun.* (l. c. T. X. F. 12.). P. valvis late ovatis, delicatissime punctatis 16—17 in 0,001''. In mari rubro.

P. capensis *Grun.* (l. c. T. VIII. F. 12.). P. valvis lineari clavatis, apice rotundatis, striis 42 in 0,001'', linea media indistincta, nodulis terminalibus distinctis.

Long. 0,002—0,003''. Ad promontorium bonae spei.

P. Pappeana *Grun.* (l. c. 1863. p. 138. T. XIV. F. 11.). P. valvis anguste cuneato-lanceolatis, apice rotundatis, striis punctatis 34—36 in 0,001''. Long. 0.0020—0,0028''. Ad promontorium bonae spei.

P. Pupula *Ehrb.* (Abh. 1851. p. 313. Microgeol. T. II. F. 18.), forma genere dubia, forsan Meridion vel Gomphonema.

B. Formae stipitatae, stipite plus minus elongato, saepius ramificato: Rhipidophora.

P. crystallina *Ktz.* (Bac. p. 121. T. 9. F. X. 5. T. 8. F. X. et T. 5. F. 1.), forma juvenilis, brevi stipitata, circa $^1/_{100}$''' longa.

P. Oedipus *Ktz.* (l. c. T. 18. F. V. 5—7. et T. 25. F. IX. 5. **), forma juvenilis stipite pulvinato.

P. anglica *Ktz.* (l. o. T. 27. F. V. 2—4), ad $^1/_{75}$''' longa.

P. australis *Ktz.* (l. c. T. 9. F. V.), ad $^1/_{45}$''' longa.

P. borealis *Ktz.* (l. c. T. 9. F. VI.), major, ad $^1/_{26}$''' longa, oblongo-cuneata.

P. Nubecula *Ktz.* (l. c. T. 8. F. XVI.), mediocris, ad $^1/_{50}$''' longa, lato cuneata, stipite elongato filiformi subramoso.

P. tenella *Ktz.* (l. c. T. 11 F. 3. Desmaz. ed. I. N. 1470. Rabenh. Alg. N. 1346.), minor, ad $^1/_{80}$''' longa, late cuneata, stipite gracili ramoso.

P. dalmatica *Ktz.* (l. c. T. 9. F. VII. Rabenh. Alg. N. 892 et 1345. Sm. Diat. T. XXV. F. 230?), major, oblongo-cuneata, radiatim flabellata, ad $^1/_{45}$''' longa, stipite crasso abbreviato parco ramoso.

P. abbreviata (Ag.) *Ktz.* (l. c. T. 9. F. XIV. Rabenh. Alg. N. 786. Licmophora abbreviata Ag. Consp. p. 42.), late cuneata, plerumque solitaria, sparsa in stipite ramoso.

P. paradoxa (Lyngb.) *Ktz.* (l. c. T. 10. F. V. Sm. l. c. F. 231. Rabenh. Alg. sub No. 868. Echinella paradoxa Lyngb. Hydroph. Danic. p. 211. T. LXX. Diat. flabellatum Jürgens Alg. exs. Dec. 7. Gomphonema paradoxum Ag. Syst. p. 11.), forma major adulta, ad $^1/_{25}$''' = 0,0035'' longa, valvis obovatis, interaneis viridi-olivaceis, stipite gracili dichotomo.

P. oceanica *Ktz.* (l. c. F. IV.), diff. ab antecedente interaneis fulvis.

P. superba *Ktz.* (l. c. F. VII. Desmaz. ed. I. N. 1471.), gracilis, oblongo-cuneata, aureo-fulva, stipite filiformi dichotomo.

P. elongata *Ktz.* (l. c. F. VI. Sm. l. c. F. 232. Gomphonema tinctum Ag. Consp. 85.), diff. ab antecedentibus colore pulchre viridi et frustulis gracilioribus longioribus.

P. grandis *Ktz.* (l. c. T. 11. F. I. Grun. in Wien. Verh. 1862. T. VII. F. I.), forma adulta maxima.

P. Meneghiniana *Ktz.* (l. c. F. II.), forma grandis, olivaceo-fusca, stipite valde elongato, dichotomo.

P. Craticula *Montagne* (Ann. des Sc. nat. 1850. p. 308. Syllog. p. 473. N. 1682.), breviter stipitata, subflabellata, basi dilatata, craticuliformis; frustulis 2—6 lanceolatis, sursum truncatis, deorsum obtusis. Hab. in Cladophora Oedogonia Mont. prope Cayennam (Leprieur).

† † Dissepimenta evoluta.

LXXIV. Licmophora Agardh (1827): Frustula stipitata, flabellatim conjuncta, valdo elongata, anguste cuneata, non costata, a latere linearia, utroque fine rotundata; stipes crassus subdendroideoramosus. — Roper in Micr. Journ. 1868. April p. 53—62, ubi synonym. omnia.

Conf. Fig. nostr. 77.

L. argentescens *Ag.* (Regensb. „Flora" 1827. Consp. p. 41. Icon. Alg. 1835. T. II.). L. gracilis, anguste cuneata, solitaria et sparsa vel flabellatim connata, ad 1/6''' longa, stipite plus minus elongato, plus minus ramificato.

a. flabellata (Carm.) *Ag.* Consp. 1830. p. 41. Ktz. Bac. T. 12. F. 1—4. Roper l. c. p. 56. F. 1. Echinella flabellata Carm. 1826. Ehrb. Inf. T. XIX. F. 1. Licmophora Meneghiniana Ktz. Bac. et Spec. Alg. p. 113. Licmoph. splendida Sm. Diat. T. XXVI. F. 233.), forma sublatior et brevior.

b. splendida *Grev.* (in Hook. Brit. Flor. 1833. Roper l. c. F. 2. Licmoph. radians Ktz. Bac. T. XI. F. 4. L. flabellata Sm. l. c. F. 234.), forma valde elongata, angustior.

Hab. in algis ad oras totius Europae.

Genus extraeuropaeum.

LXXV. Climacosphenia **Ehrb.** (1843): Frustula cuneata, stipitata, dissepimentis scalariformibus instructa, valvis obovato-clavatis, nodulis et costis nullis, stipite abbreviato vel elongato ramoso.

C. australis *Ktz.* Bac. p. 123. T. 10. F. VIII. — Nova Hollandia.

C. maxima *Rabenh.* in Hedwigia I. T. XIII. F. 1. — Cap Agulhas.

C. moniligera *Ehrb.* Verb. T. II. vi. F. 1. Rabenh. et Jan. Hondur. T. II. F. 1. Grun. in Wien. Verh. 1863. T. XIV. F. 17. — Cuba.

C. elongata *Bailey.* Contribut. 1853. p. 8. T. I. F. 10 et 11. — Florida.

C. indica *Hantzsch* in Rabenh. Beitr. I. p. 18. T. V. F. 1. — India.

C. linearis *Jan.* et *Rabenh.* Hondur. T. II. F. 2. — Honduras.

††† **Dissepimenta nulla.**

LXXVI. Sceptroneis **Ehrb.** (1844): Frustula simplicia, affixa, cuneata, styliformia, valvis lanceolato-clavatis, transverse striatis, non costatis; striis moniliformibus linea media longitudinali interruptis.

Sc. Caduceus *Ehrb.* (Abh. 1844. p. 264. Microgeol. T. XXXIII. 17. F. 15. Bailey in Amer. Journ. of Science XVIII. T. IV. F. 11. Greg. Diat. of the Clyde p. 59. T. VI. F. 106.). Sc. valvis elongatis utroque fine capitato-tumidis. n. v.

Hab. ad oras Scotiae; fossilis in Virginia.

Familia XII. Tabellarieae.

Frustula tabulata, rectangula, dissepimentis internis plus minus perforatis vel annuliformibus (vittis longitudinalibus externis perviis vel medio intorruptis) instructa, plerumque in fascias arcte conjuncta vel soluta et tum denique angulis isthmo gelineo alternatim connexa, fronte oblonga vel lanceolata, saepius linearia, nonnunquam medio et apicibus tumida, costis et striis transversis, saepius linea media longitudinali interruptis praedita, nodulo medio destituta. — Individua vivunt aut in aqua dulci aut in aqua marina.

A. Formae aquae dulcis.

LXXVII. Diatomella Grévillé (1848): Frustula quadrangula, solitaria vel in fascias conjuncta, dissepimentis duobus planis bis terve perforatis instructa, valvis oblongis vel lanceolatis, transverse striatis, non costatis, nodulo centrali instructa. — Species adhuc unica.

Conf. Fig. nostr. 78.

D. Balfouriana *Grév.* (in Ann. and Mag. ser. 2. XV. T. IX. F. 10—13. Grammatophora Balfouriana Sm. Diat. II. p. 43. T. LXI. F. 383. Disiphonia australis Ehrb. Microg. T. XXXV. A. F. 7. testo Pritchardio!). D. valvis linearibus vel oblongis, utroque fine rotundatis, striis transversis 48 in 0,001″. v. s.

Long. $^1/_{176}$—$^1/_{63}$‴ =0,0005—0,0014″.

Hab. in aqua dulci Angliae, Hiberniae et Scotiae, Galliae australis, montium Pyrenaeorum, per tractum alpium passim; in Moravia (in der Mitteloppaquello am Altvater (J. Nave).

LXXVIII. Tabellaria Ehrb. (1839): Frustula quadrangula tabulata, primitus affixa et in fascias conjuncta, mox soluta

et angulis per isthmum mucosum concatenata, dissepimentis planis instructa, valvis medio et apicibus plus minusve inflatis, transverse striatis, non costatis.

Conf. Fig. nostr. 79. — Wigand in Hedwigia II. N. 8. T. VII.

T. flocculosa (Roth) *Ktz.* (Bac. p. 127. T. 17. F. XXI. Rabenh. Süssw. Diat. p. 63. T. X. F. 2. Bac. exs. N. 11. Bad. N. 349. Desmaz. ed. I. N. 910. ed. II. N. 210. Sm. Diat. II. p. 45. T. XLIII. F. 316. Pritch. Inf. p. 807. T. XIII. F. 29. Heib. Consp. p. 70. Grun. in Wien. Verh. 1862. p. 410. T. VII. F. 19. Bacillaria tabellaris Ehrb. Inf. T. XV. F. VII. Conferva flocculosa Roth Catal. 1797. I. p. 292. T. IV. F. 4. et T. V. F. 6.). T. valvis medio et apicibus aequaliter inflatis, a latere vittis alternis. v. v.

Long. $^{1}/_{83}$—$^{1}/_{52}$''' = 0,0010—0,0017".

b. ventricosa (Tabell. ventricosa Ktz. l. c. T. 30. F. 74. Wigand in Hedwigia II. T. VII. F. 1—4. Pritch. Inf. l. c. F. 26. Rabenh. Alg. N. 4046. et sub No. 1384 forma minima!), forma plerumque brevior, medio magis quam apicibus inflatis.

c. amphicephala (T. amphicephala Ehrb. Abh. 1840. Pritch. l. c. Grun. l. c. F. 18.), forma abbreviata, medio valde inflata, tam lata quam longa, sub apicibus capitatis constricta.

d. ambigua *Brügg.* (Bündner Alg. p. 289.), forma ambigua, vittis tum alternis, tum oppositis, frustulis abbreviatis quadratis vel elongatis et lineari — tabulatis, $^{1}/_{130}$—$^{1}/_{47}$''' longis.

Hab. in stagnis, lacubus per totam Europam; c. fossilis; d. in paludibus Helvetiae.

T. fenestrata (Lyngb.) *Ktz.* (l. c. T. 17. F. XXII. T. 18. F. II. et T. 30. F. 73. Rabenh. Süssw. Diat. T. X. Bac. exs. N. 37. Alg. N. 1361. Desmaz. ed. nov. N. 511. Bad. N. 350. Sm. l. c. F. 317. Heib. Consp. p. 71. Grun. l. c. T. VII. F. 20. Tabell. trinodis Ehrb. Microg. fig. numer.). T. valvis medio et apicibus aequaliter inflatis, a latere vittis oppositis. v. v.

Long. $^{1}/_{65}$—$^{1}/_{22}$''' = 0,0013—0,0041, (usque ad 0,0046" teste Sm.).
Hab. per totam Europam.

Species fossiles et extraeuropaeae.

T. Gastrum Ehrb. Verb. p. 137. — Labrador.
- biceps Ehrb. l. c. — America borealis.
- robusta Ehrb. l. c. et Microgeol. T. XXXIII. F. 15. — America.
- amphilepta Ehrb. Microgeol. T. III. IV. F. 32. — Boston.
- nodosa Ehrb. Verb. et Microgeol. l. c. F. 31. — America.
- laevis Ehrb. Verb. T. I. II. F. 17. b. — Chile.

LXXIX. Tetracyclus Ralfs (1843): Frustula tabulata, in fascias conjuncta, longitudinaliter vittata, dissepimentis internis pluribus semel perforatis, valvis medio plus minus tumidis, costis transversis perviis, nodulis nullis.

Conf. Fig. nostr. 80.

T. lacustris *Ralfs* (Ann. and Mag. XII. T. IV. F. 2. Ktz. Bac. p. 127. T. 29. F. 70. Sm. Diat. II. p. 38. T. XXXIX. F. 308. Rabenh. Süssw. Diat. p. 63. T. IX. Striatella Thienemanni Ehrb. Verb. p. 136. N. 227. Biblarium Stella Ehrb. Microgeol. T. XXXIII. II. T. 11 et 12. et XII. F. 10. B. Glans Ehrb. l. c. F. 7. et F. 3. B. speciosum Ehrb. l. c. F. 9. B. strumosum Ehrb. l. c. F. 13.). T. valvis apicibus rotundatis vel subacutis, inflatione media rotundata, costis 7—12, 6 in 0,001". v. s.

Long. (fasciarum lat.) $^1/_{110}$—$^1/_{40}$''' = 0,0008—0,0022", lat. inflationis 0,001" (Smith).

Hab. in Anglia, Lapponia.

T. emarginatus (Ehrb.) *Sm.* (l. c. Biblarium emarginatum Ehrb. Abh. 1845. p. 74. Microgeol. T. XXXIII. II. F. 6. et VII. F. 3.). T. valvis apices versus constrictis, inflatione emarginata vel profunde incisa. n. v.

Hab. in aqua dulci Angliae; fossilis in Sibiria, Mexico.

Species fossiles.

T. elegans *Pritch.* (Inf. p. 806. Bibliarium elegans Ehrb. Microgeol. T. XXXIII. II. F. 4.). — Sibiria.

T. Rhombus *Pritch.* l. c. (Biblarium Rhombus Ehrb. l. c., B. ellipticum Ehrb. l. c., B. compressum et Lancea Ehrb. l. c.). — Sibiria et Oregon.

T. linearis *Grun.* l. c. (Biblarium lineare et Lamina Ehrb. l. c.). — Sibiria.

T.? Crux *Pritch.* l. c. (Biblarium Crux Ehrb. l. c.). — Sibiria.

LXXX. Stylobiblium Ehrb. (1845): Frustula cylindracea; libera, dissepimentis internis numerosis, valvis orbicularibus costatis, nodulis nullis. Species omnes fossiles.

St. Clypeus, divisum et eccentricum Ehrb. Abh. 1845. p. 80. Microgeol. T. XXXIII. XII. F. 28—31. — Sibiria et Oregon.

B. Formae maritimae.

LXXXI. Grammatophora Ehrb. (1840): Frustula tabulata affixa, angulis per isthmum alternatim concatenata, dissepimentis duobus medio perforatis (a latero vittis longitudinalibus binis varie flexuosis medio interruptis) instructa, fronte oblongo-lanceolata, costis ot nodulo centrali destituta. — Conf. Fig. nostr. 81.

Gr. marina (Lyngb.) *Ktz.* (Bac. p. 128. T. 17. F. XXIV. 1—6. Sm. Diat. II. p. 42. T. XLII. F. 314. Rabenh. Alg. N. 821. West. N. 792. Hohenack. Alg. mar. N. 485. Pritch. Inf. p. 808. T. IV. F. 47. et XI. F. 52. et 53. Jan. Guano p. 24. T. II. B. F. 5. Heib. Consp. p. 71. Jan. et Rabenh. Hondur p. 8. T. IV. F. 11. Diatoma taeniaeforme, marinum, latruncularium et Lyngbyei Ag. Consp. Bacillaria Cleopatrae Ehrb. Inf. T. XV. F. III. Bacill. adriatica et Meneghinii Lobarz. in Linnaea 1840. p. 269. Grammatophora mexicana Ehrb. Verb. T. III. vii. F. 32. Gr. tropica Ktz. Bac. et Spec. Alg. Diatoma marinum Lyngb. Hydroph. p. 180.). Gr. a latere oblongo-quadrangula, vittis (dissepimentis) frustulorum fines versus curvatura simplici semicirculari, valvis angustis sublinearibus vel oblongo-sublanceolatis, sub polis leviter constrictis, apicibus obtusis vel rotundatis, striis transvorsis 42—48 in 0,001″. v. v.

Long. *1/85 — 1/32‴ = 0,0010 — 0,0027″, lat. valvarum 0,0002—0,0004″. (Longitudinem ad 0,0051″ indicat cl. Smith).

Hab. ad oras totius Europae; etiam fossilis in Peru- ot Angamos-Guano.

Gr. undulata *Ehrb.* (Kreideth. 1840. p. 74. N. 47. Verb. T. III. vii. F. 33. Jan. Guano p. 25.). Gr. valvis lineari-oblongis, undulatis (ter, quater — sexies constrictis), apicibus obtusis subcapitatis, a latere vittis undulatis, striis transversis distinctis 46—50 in 0,001″. v. s.

Long. 1/72—1/36‴ = 0,0012—0,0024″.

Hab. ad oras Galliae australis, Lusitaniao (in Tago salso) in mari mediterraneo et adriatico; fossilis in marga graeca et Guano.

Gr. gibberula *Ktz.* (Bac. p. 129. T. 30. F. 81.). Gr. valvis lineari-lanceolatis, medio tumidis, apicibus obtusis, striis transversis 34—40 in 0,001″, a latere lato oblongo-quadrangula, vittis curvatura simplici semicirculari. v. s.

Long. 1/62—1/38‴ = 0,0014—0,0023″.

Hab. in mari mediterraneo; ad oras Dalmatiae (teste Grunowio).

Gr. oceanica *Ehrb.* (Microgeol. T. XIX. F. 36. a et T. XXXIX. F. 72. G. marina Ktz. Bac. T. 18. F. 1. 1—5.). Gr. parva, valvis lineari-

lanceolatis, medio leviter tumidis, apicibus obtusis vel subobtusis, striis delicatissimis 54—60 in 0,001"; a latere linearis, angustior vel latior, vittis plerumque leviter curvatis. v. v.

Long. $^1/_{96}$—$^1/_{54}$''' = 0,0009—0,0016", lat. $^1/_3$.

Hab. ad oras totius Europae.

Gr. macilenta *Sm.* (Diat. p. 43. T. LXI. F. 382.). Gr. elongata, nonnunquam leviter curvata, vittis ad polos non profunde curvatis, valvis anguste linearibus, medio et apicibus leviter tumidis, striis subtilissimis 60 in 0,001". v. v.

Long. $^1/_{60}$—$^1/_{13}$''' = 0,0014—0,0070".

b subtilissima (Schacht Microsc. T. I. F. 13.), valvis paulo latioribus.

Hab. ad oras europaeas passim. Specimina possideo e pluribus locis maris mediterranei et atlantici, nec non ex mari germanico et boreali.

Gr. angulosa *Ehrb.* (Kreideth. 1840. p. 73. N. 44. Verb. T. I. III. F. 11., T. II. VI. F. 7. et T. III. VII. F. 34. Microgeol. T. XVIII. F. 88. Ktz. Bac. T. 30. F. 79. Jan. Guano p. 24. T. I. A. F. 19.). Gr. a latere quadrata vel oblongo-quadrangula, vittis frustulorum fines versus introrsum acute angulosis, ad suos apices introrsum hamatis, valvis oblongis obtusis, striis transversis subtilibus 46—50 in 0,001". v. v.

Long. $^1/_{96}$—$^1/_{68}$''' = 0,0009—0,0012", lat. eadem vel dimidio angustior.

b. hamulifera (Ktz. l. c. T. 17. F. XXIII.), forma brevior.

Hab. in mari mediterraneo, atlantico et germanico. Fossilis in Peru-Guano.

Gr. serpentina *Ralfs* (in Ann. and Mag. XI. T. IX. F. 5. *β.* sub Striatella. Ktz. Bac. p. 129. T. 29. F. 82. Sm. l. c. p. 43. T. XLII. F. 315. Jan. Guano p. 24. T. I. A. F. 38. Jan. et Rabenh. Hondur. p. 8. T. IV. F. 8. G. mediterranea Ehrb. Abh. 1844. p. 83. G. anguina Ktz. Bac. T. 17. F. 25.). G. maxima, vittis 2—5 undulatis et apicibus hamatis. v. v.

Long. usque ad $^1/_{15}$''' = 0,0061".

Hab. ad oras totius Europae. Fossilis in Peru-, Patagonien- et Ischaboe-Guano.

Species mihi non satis notae.

Gr. minima *Grun.* (in Wien. Verh. 1862. p. 418. T. VII. F. 3.). Gr. exilis dissepimentis planis, striis obscuris. Long. 0,0005".

Hab. in fundo maris adriatici (Lorenz).

Gr. islandica *Ehrb.* (Verb. p. 128. N. 120.). Gr. vittis ter inflexis, medio recurvis; valvis navicularibns, apicibus obtusis vel rotundatis, striis transversis 27—30 in 0,001″.

Hab. ad oras Islandiae.

Gr. Moronensis *Grev.* (in Micr. Journ. 1863. p. 229. T. IX. F. 5.). Gr. vittis strictis, valvis striis transversis 11 in 0,001″.
Long. 0,0025″.

Hab. in Sevilla Hispaniae.

Gr. parallela *Ehrb.* (Microg. T. XXI. F. 26.). Gr. marinae simillima, striis subtilissimis diversa.

Hab. in algis majoribus maris adriatici (teste Grunowio).

Species intra fines nondum observatae.

Gr. stricta Ehrb. Verb. T. I. I. F. 22 et T. III. VII. F. 31. — America.
- Tabellaria Ehrb. Microgeol. T. XVIII. F. 89 et 90. — Fossilis in Virginia.
- tropica Ktz. Bac. T. 30. F. 71. — Prom. bonae spei.
- gibba Ehrb. Verb. T. II. VI. F. 8. — Cuba.
- arcuata Ehrb. Microgeol. T. XXXV. A. XXIII. F. 11 et 12.
- curvata Ehrb. l. c. XXII. F. 13. — Antarct. Ocean.
- maxima Grun. l. c. T. VIII. F. 5. — In mari Camtschatico.
- peruana Ehrb. Abh. Jan. Guano T. II. A. F. 7. Jan. et Rabenh. Honduras T. III. F. 6. — America.

LXXXII. Climaconeis Grun. (1862): Frustula bacillaria (libera?) dissepimentis duobus scaliformibus instructa, valvis striato-punctatis, costis nullis.

Cl. Lorenzii *Grun.* (in Wien. Verh. 1862. p. 421. T. VIII. F. 7.). Cl. robusta, valvis lineari-lanceolatis, medio et apicibus tumidis, striis transversis ca. 52 in 0,001″. v. ic.
Long. 0,0063—0,007″.
Hab. in fundo maris adriatici (Lorenz).

Species extra fines.

Cl. Frauenfeldii Grun. l. c. T. VII. F. 2. — In mari rubro.

LXXXIII. Rhabdonema Ktz. (1844): Frustula tabulata in fascias compressas continuas affixas vel stipitatas conjuncta, dissepimentis planis ambitu celluloso punctatis, perforatis praedita, a fronte

elliptica vel lineari-lanceolata, linea media longitudinali et striis transversis moniliformibus instructa. Conf. Smith Diat. II. p. 32.

Fig. nostr. 82.

Rh. arcuatum (Lyngb.) *Ktz.* (Bac. T. 18. F. VI. Sm. l. c. T. XXXVIII. F. 305. Rabenh. Alg. N. 725 et 1244. Pritch. Inf. p. 804. T. IX F. 180—182 et T. X. F. 203 et 204. Heib. consp. p. 70. Desmaz. ed. I. N. 1473. ed. II. N. 1073. Striatella arcuata Ag. Consp. p. 61. Ehrb. Inf. T. XX. F. VI. Tessella Catena Ehrb. Inf. F. VII. Diatoma arcuatum Lyngb. Hydroph. p. 180. T. 62.). Rh. mediocre, valvis lineari-ellipticis vel lanceolatis, apicibus obtusis laevibus, striis 16—20 in 0,001″. v. v.

Long. $^1/_{80}$—$^1/_{22}$‴ = 0,0011—0,0041″.

Hab. ad oras Angliae, Galliae, Hollandiae et Daniae, nec non in mari baltico abundanter.

Rh. minutum *Ktz.* (Bac. T. 21. F. II. 4. Sm. l. c. F. 306. Tessella Catena Ralfs in Ann. and Mag. non Ehrb. Inf. Fragilaria striatula Grev. Brit. Flor. 403. F. Carmichaelii Harv. Manual 198.). Rh. minus, valvis ellipticis vel oblongis, medio plus minus tumidis, apicibus rotundatis non laevigatis, striis superficiem totam occupantibus 18—22 in 0,001″. v. v.

Long. $^1/_{100}$—$^1/_{27}$‴ = 0,0008—0,0033″.

Hab. ad oras Europae occidentalis et septentrionalis.

Rh. adriaticum *Ktz.* (Bac. p. 126. T. 18. F. VII. Sm. l. c. F. 305. b. a′ et b′. Rabenh. Alg. 1401. Jan. et Rabenh. Hondur. 11. T. III. F. 20.). Rh. valvis lineari-ellipticis vel sublanceolatis, apicibus obtusis striis denudatis, striis 24 in 0.001″. v. v.

Hab. in mari adriatico, mediterraneo, atlantico et septentrionali.

Species extraeuropaeae.

Rh. robustum Grun. in Wien. Verh. 1862. p. 422. T. VIII. F. 1. — In oceano pacifico.

- Crozierii Pritch. Inf. Striatella Crozierii Ehrb. Abh. 1853. — Assistance-Bay.
- mirificum Sm. Diat. II. p. 35. in nota, Micr. Journ. VII. T. IX. F. 11. Jan. et Rabenh. Hondur. p. 12. T. II. F. 19. Climacosira mirifica Grun. l. c. p. 424. T. IX. F. 3.

LXXXIV. Hyalosira Ktz. (1844): Frustula tabulata quadrata concatenata lateraliter stipitata, dissepimentis perforatis; valvae lanceolatae linea media longitudinali notatae.

Sicut Tabellaria marina valvis non nodosis.

H. minutissima, delicatula, rectangula et **obtusangula** *Ktz.* (Bac. p. 25. T. 18. F. III. 1, 2, 3 et 4) sunt species eadem, tantum magnitudine diversae.

Hab. in mari adriatico et mediterraneo.

Species extraeuropaeae.

H. punctata Bailey in Pritch. Inf. p. 804. — Tahiti.

- Beswickii Norman in Pritch. l. c. — Nova-Zelandia.

LXXXV. Striatella Ag. (1832): Frustula tabulata in fascias stipitatas densè conjuncta, dissepimentis planis annuliformibus instructa, fronte elliptico-oblonga vel lanceolata, recta vel sigmatoidea, linea media longitudinali et striis transversis praedita. Conf. Heib. Consp. p. 71.

Conf. Fig. nostr. 83.

St. unipunctata (Lyngb.) *Ag.* (Consp. p. 61. Sm. l. c. T. XXXIX. F. 307. Rabenh. Alg. N. 1344. Fragilaria unipunctata Lyngb. Hydroph. 183. Heib. Consp. T. V. F. XVI. Achnanthes unipunctata Grev. Scot. Cr. flor. T. 287. Tessella pedicellata Dujard. Zoophyt. p. 670. T. XX. F. 14.). St. vittis 12—36, et striis 68—72 in 0,001″. v. v.

Long. frustulorum $^1/_{38}$—$^1/_{27}$‴ = 0,0023—0,0032″, lat. valvarum $^1/_{135}$—$^1/_{95}$‴ = 0,0006—0,0009″.

Hab. ad oras totius Europae, vulgaris.

St. interrupta (Ehrb.) *Heib.* (Consp. p. 73. T. V. F. XV. Tessella interrupta Ehrb. Inf. p. 202. Ktz. Bac. p. 125.). St. vittis 20—30 (ca 28 : 0,05$^{mm.}$ sec. Heiberg), striis 70—76 in 0,001″ (ca 45 : 0,025$^{mm.}$ teste Heibergio). v. v.

Long. $^1/_{48}$‴ = 0,0018″.

Hab. in iisdem cum antecedente locis.

St. striata (Tessella striata Wigand in Hedwigia II. T. VII. F. 22.). St. striis vittis 50 alternantibus interruptis, $^1/_{36}$‴ longa.

Hab. in mari adriatico.

Species extraeuropaeae.

St. camtschatica Grun. in Wien. Verh. 1862. p. 427. — Kamtschatca.

- (Tessella) hyalina Jan. et Rabenh. Hondur. p. 13. T. II. F. 13. — Honduras.

Familia extraeuropaea: Entopyleae.

Familia Tabellarieis maxime affinis. Individua vivunt in fascias breves affixas vel stipitatas arcte connata in oceano et maribus hemi-

sphaerii australis. Frustula a latere visa curvata sunt, Achnantheis similia, dissepimentis numerosis annuliformibus, saepe rudimentariis gaudent. De reliquo conferantur Arnott (Microsc. Journ.) et Ferd. Cohn (in Janisch Guano).

LXXXVI. Entopyla Ehrb. (1848): Frustula dissepimentis annuliformibus, valvis costatis.

E. australis *Ehrb.* Abh. 1848. p. 6. Jan. Guano p. 22. T. I. B. F. 16—18. Eupleuria incurvata Arnott Micr. Journ. VII. Gephyria incurvata Arnott l. c. VIII. Achnanthes costata Johnst. in Micr. Journ. VIII. Margaritoxon Cohnii Jan. in Verh. d. Schles. Ges. 1861. Surirella australis Ehrb. Abh. 1843.

LXXXVII. Eupleuria Arnott (1858): Frustula dissepimentis rudimentaribus, valvis ovatis vel ellipticis costatis.

E. pulchella *Arnott* in Micr. Journ. 1858. VI. p. 89.

E. ocellata *Arnott* l. c. p. 90.

LXXXVIII. Gephyria Arnott (1860): Frustula dissepimentis nullis, valvis ut in Eupleuria.

G. media *Arnott* in Micr. Journ. 1860. VIII. p. 20.

G. Telfairiae *Arnott* l. c.

LXXXIX. Campyloneis Grun. (1862): Frustula scutelliformia transverse arcuata adnata, valvis heterogeneis, inferioribus costatis, superior. cribroso punctatis, nodulis nullis.

C. Argus *Grun.* in Wien. Verh. 1862. p. 429. T. X. F. 9. — In oceano atlantico.

Familia XIII. Biddulphiaceae.

(Biddulphieae et Anguliferae Pritch. Inf. p. 852.).

Frustula quadrata, areolata vel punctato-areolata, plerumque in fascias conjuncta, angulis plus minus productis, processibus instructa, saepe spiniferis; valvae oblongae, orbiculares vel 3—4—5-angulares. Species omnes marinae sunt, nonnunquam in aquis submarinis vel salsis mediterraneis occurrunt, — saepissime fossiles inveniuntur.

A. Subfamilia: Biddulphieae.

Valvae oblongae, ovoideae vel suborbiculares.

XC. Isthmia Agardh (1830): Frustula compressa, trapezoidea, angulo infer. producto, brevistipitata, innata, isthmis gelineis concatenata, areolata (areolis plus minusve regulariter hexagonis), membrana connexiva lata ex areolis minoribus oblongo-rotundatis formata instructa, nodulis destituta; fronte ovalia vel elliptica.

Conf. Fig. nostr. N. 84.

I. nervosa *Ktz.* (Bac. p. 137. T. 19. F. V. Sm. Diat. II. p. 52. T. XLVII. Jan. et Rabenh. Hondur. p. 9. T. IV. F. 12. J. obliquata Ag. Consp. p. 55. Ehrb. Inf. T. XVI. F. V. Diatoma obliquatum Lyngb. Hydroph. p. 181. T. 62. Conferva obliquata Engl. Bot.). I. magna trapezoidea transverse vittata; valvis ovalibus vel ellipsoideis ambitu serie unica areolarum majorum subquadratarum obsitis. v. s.

Long. $^{1}/_{36}$—$^{1}/_{9}$''' = 0,0024—0,0082".

Hab. ad oras Daniae, Angliae, Lusitaniae.

I. enervis *Ehrb.* (Inf. p. 209. T. XVI. F. VI. Ktz. Bac. l. c. F. IV. Sm. l. c. T. XLVIII. Jan. et Rabenh. Hondur. p. 9. T. IV. F. 13. Desmaz. ed. I. N. 1474. Rabenh. Alg. N. 724. Hohenack.

Alg. mar. N. 454.). I. magna, trapezoidea, non vittata, valvis ovoideis subaequaliter areolatis. v. v.

Magnitudo prioris.

Hab. in oceano atlantico ad oras Europae.

Species extraeuropaeae.

I. minima Harv. in Pritch. Inf. p. 851. — America.

- africana Ehrb. Abh. 1844. p. 83. — Fossilis ad Oran.

XCI. Biddulphia Gray (1831): Frustula a latero tabulata, quadrangula, angulis plus minusve productis et inter hos processibus interpositis (auricula Ehrb. cornu autor.), regulariter punctato-areolata, dissepimentis internis instructa, in fascias continuas vel solutas et angulis per isthmum alternatim conjuncta; membrana connexiva areolis vel punctis minoribus obsita; fronte convexa, ellipsoidea, areolata et saepius spinifera. Conf. Roper in Transact. of the Micr. Soc. VII.

Conf. Fig. nostr. 85.

B. pulchella *Gray* (Arr. of Brit. Plants I. p. 294. Grev. in Micr. Journ. 1862. p. 25. T. III. F. 3. 4. Sm. Diat. II. p. 48. T. XLIV. F. 321. Pritch. Inf. p. 848. T. II. F. 56—60. Jan. et Rabenh. Hondur. p. 5. T. III. F. 18. Heib. Consp. p. 48. Diatoma Biddulphianum Ag. Syst. p. 5. N. 9.). B. magna, a latero tabulata, angulis rotundatis capitato-productis, processu hemisphaerico spinis 2—3 abbreviatis armato, membrana connexiva lata punctata; valvis ellipticis, undulato-marginatis, ter — septios constrictis et septatis, concentrice areolatis. v. v.

Long. latitudinem aequans vel duplo brevior, long. valvarum $^1/_{35}$ —$^1/_8$''' = 0,0025—0,0088''.

a. trilocularis *Ktz.* (Bac. T. 29. F. 89. Bidd. pulchella Ehrb. Verb. T. I. III. F. 25.), frustulis biseptatis.

* **unifasciata** *Wigand* (in Hedwigia II. p. 45. T. VII. F. 19.), septo laterali unico, cornibus laevibus.

* * **bifasciata** *Wigand* (l. c. F. 20.), septis lateralibus binis, cornibus laevibus.

b. quinquelocularis *Ktz.* (l. c. T. 19. F. 1. Diatoma liberum et interstitiale Ag. Consp. Bidd. australis Montagne), frustulis quater septatis.

* **transversa** *Wigand* (l. c. F. 18.), fascia laterali unica angusta, loculis quinis, cornibus laevibus.

c. septemlocularis *Ktz.* (l. c. F. II.), frustulis sexies septatis.

Hab. in mari atlantico, germanico et septentrionali, nec non in mari mediterraneo et adriatico, ad oras Europae; etiam fossilis.

B. Regina *Sm.* (Diat. II. p. 50. T. XLVI. F. 323. Pritch. Inf. p. 848.). B. magna, duplo longior quam lata, angulis processibusqne mamillato-rotundatis, areolis majoribus obsitis, non spiniferis, membrana connexiva punctis minoribus regulariter seriatis ornata; valvis biconstrictis. v. ic.

Long. valvarum $^1/_{27}$—$^1/_{15}$''' = 0,0033—0,0058'' (Smith).

Hab. „Dredged of the Island of Skye".

Species a B. tridentula fossili vix diversa.

B. aurita (Lyngb.) *Bréb.* (Cons. sur les Diat. p. 12. Sm. l. c. T. XLV. F. 319. Rabenh. Alg. sub No. 1062. Micr. Diction. 1856. T. XIV. F. 9. Ropor in Micr. Journ. VII. p. 1. Heib. Consp. p. 40. Jan. Guano p. 16. T. A. F. 9. Jan. et Rabenh. Hondur. p. 5. T. III. F. 14. Denticella aurita Ehrb. Microg. 1854. T. XXXV. A. xxiii. F. 7. Dent. gracilis Ehrb. Abh. 1840. 206. Odontella aurita Ag. Consp. 56. Ktz. Bac. T. 29. F. 88. Diatoma auritum Lyngb. Hydroph. p. 182. T. 62.). B. parva, subtiliter areolato-punctata, angulis corniculatis, processibus obtusis; valvis elliptico-lanceolatis, medio inflatis et spinis 2—3 armatis. v. v.

Hab. ad oras ab oceano atlantico adlutas europaeas.

B. Rhombus (Ehrb.) *Sm.* (l. c. p. 49. T. XLV. F. 320. Roper in Transact. Micr. Journ. VII. p. 11. T. I. F. 4. Jan. Guano p. 17. Heib. Consp. p. 40. Zygoceros Rhombus Ehrb. Kreideth. p. 80. N. 61. T. IV. F. XI. Ktz. Bac. T. 18. F. IX.). B. major, quincunciali-areolata, processibus corniculatis obtusis; valvis late rhomboideis, medio valde tumidis, utroque fine rotundatis, spinis marginalibus abbreviatis 3. Conf. Fig. nostr. 90.

Long. valvarum $^1/_{40}$—$^1/_{18}$''' = 0,0022—0,0051''.

Hab. ad oras europaeas ab oceano atlantico et mari septentrionali adlutas.

B. Surirella (Zygoceros Surirella Ehrb. Kreideth. l. c. F. XII. Ktz. l. c. F. XII. Roper l. c. T. VI. F. 11 et 12. Pritch. Inf. p. 850. T. XI. F. 50 et 51.). B. minor, lineato-areolata, angulis minus productis; valvis late lanceolatis, apicibus constrictis obtusis, spinis marginalibus brevissimis 2—3. v. s.

Long. valvarum $^1/_{53}$—$^1/_{62}$''' = 0,0016—0,0014''.

Hab. in mari germanico, e. gr. prope Cuxhaven, Sylt.

B. Baileyii *Sm.* (l. c. 50. T. XLV. F. 322. et T. LXII. Roper

in Transact. Micr. Journ. VII. p. 12. T. I. F. 5—9. Zygoceros Mobilensis Bailey Contribut. to Knowledge 1859. 34 et 35.). B. major, lineato-punctata (areolata), angulis plus minus productis corniculatis obtusis; valvis late lanceolatis, medio tumidis, spinis longissimis 1—2 armatis. v. s.

Long. valvarum $^1/_{35}$—$^1/_{17}$''' = 0,0025—0,0053''.

Hab. ad oras Angliae, Lusitauiae.

B. turgida (Ehrb.) *Pritch.* (Inf. 849. Denticella turgida Ehrb. 1840 p. 207. Odontella turgida Ktz. Bac. p. 137. T. 18. F. VIII. 9. Biddulphia granulata Roper l. c. T. I. F. 10 et 11.). B. magna, lineari-punctata (-areolata), angulis productis corniculatis recurvatis obtusis, processu intermedio late rotundato; valvis elliptico-lanceolatis spiniferis. n. v.

Hab in oceano atlantico, ad oras Angliae, Hollandiae.

B. obtusa *Pritch.* (Odontella obtusa Ktz. Bac. p. 137. T. 18. F. VIII. 1—3 et 6—8.). B. parva, oblonga, laevissima, cornibus brevibus turgidis obtusis, processu intermedio brevissimo. v. ic.

b. Wigandi (Odontella biddulphioides Wigand in Hedwigia II. p. 45. T. VII. F. 21.), forma punctata, punctis in lineas rectas ordinatis.

Hab. in mari germanico (prope Helgoland: Kützing), in mari adriatico (prope Tergestem: Wigand).

B. subaequa *Pritch.* (Inf. p 848. Odontella subaequa Ktz. l. c. F. 4 et 5.). B. oblonga, cornibus minutis subacutis, processu intermedio nullo. v. ic.

Hab. in mari germanico ad Helgoland (Kützing).

B. brevis *Ehrb.* (Abh. 1845. p. 361.). B. parva (diametr. ad $^1/_{125}$'''), biseptata, laevis, angulis productis processibusque brevibus subaequalibus, valvis lanceolato-rhombeis. n. v.

Hab. ad oras Lusitaniae.

Species fossiles vel extraeuropaeae.

B. tridentula Ehrb. Microg. T. XIX. F. 21. — America.
- laevis Pritch. Denticella laevis Ehrb. l. c. T. XXXIII. xv. F. 6. — In oceano antarctico.
- Toumeyi Pritch. Zygoceros Toumeyi Bail. Amer Journ. XVI. T. III. F. 3—9. — America.
- polymera Pritch. Denticella? polymera Ehrb. 1844. Bidd. Toumeyi Roper in Transact. Micr. Jour. VII. p. 8. — Bermuda.
- Roperiana Grev. Micr. Journ. VII. T. 8. F. 11—13.
- longicruris Grev. l. c. F. 10. — Africa.

B. reticulata Rop. in Transact. Micr. Journ. VII. T. II. F. 14—17. Jan. et Rabenh. Hondur. T. III. F. 17. — Ceylon, Natal, Honduras.

- indica Rop. l. c. F. 20—22. Denticella indica Ehrb. Abh. 1845. — Natal.
- tumida Rop. l. c. F. 18 et 19. Denticella tumida Ehrb. Abh. 1844. — Bermuda.
- Macdonaldii Norman in Pritch. T. VIII. F. 23. — Australia.
- lunata Ehrb. Abh. 1844. — Virginia.
- ursina Ehrb. l. c. — In regionibus antarcticis.
- Gigas Ehrb. l. c. — Bermuda.

XCII. Cerataulus (Ehrb. in Bail. obs.) **Pritch.** emend. (1861): Frustula geminatim vel plura conjuncta, soptata, valvis turgidis suborbicularibus vel late ovoideis, processibus duobus tubulosis cum spinis duabus alternantibus instructis.

(Odontellae et Biddulphiae spec. Ktz. Smith).

C. turgidus Ehrb. (Abh. 1843. p. 270. Pritch. Inf. 846. T. VI. F. 9. Biddulphia turgida Smith Diat. II. p. 50. T. LXII. F. 384. Rop. in Transact. Micr. Journ. VII. p. 17. T. II. F. 23. Heib. Consp. p. 39.). C. magnus, seriatim punctatus, valvis late ellipticis suborbicularibus, processibus crassis brevibus truncatis, spinis validis duabus subcentralibus et numerosis brevissimis marginalibus. v. s.

Long. valvarum $^1/_{27}$—$^1/_{18}$''' = 0,0032—0,0051''.

Hab. ad oras Angliae (Newland prope Haverfordwest, Liverpool, Sussex, Aberdeenshire, Coast of Cork), Galliae (Rade de Brest, Luc, Courseules), Daniae (Sylt).

C. Smithii (Rop.) *Pritch.* (Inf. p. 847. Eupodiscus? radiatus Sm. l. c. T. XXX. T. 255. (non Bailey), Auliscus radiatus Jan. Guano p. 15. T. I. F. 6. Biddulphia radiata Rop. in Trans. Micr. Journ. VII. p. 19. T. II. F. 27—29.). C. mediocris, areolatus, valvis turgidis orbicularibus, processibus subulatis duobus oppositis cum spinis alternantibus. v. ic.

Hab. in ostio Thamesis Angliae; fossilis in Peru-Guano.

C. laevis (Ehrb.) *Pritch.* (l. c. T. VI. F. 7. Biddulphia laevis Ehrb. Abh. 1843! p. 122. Rop. l. c. F. 24—26. Odontella polymorpha Ktz. Bac. 1844! T. 29. F. 90. Leprieur Coll. sub No. 353. in Polysiphonia subtilissima. Montagne Syll. p. 473. Cent. II. N. 9. sub Isthmia.). C. mediocris, seriatim punctato-areolatus, quadrangulus, processibus truncatis marginalibus, valvis late ellipticis vel suborbiculari-

bus, punctis in series radiantes ordinatis et spinis duabus oppositis subcentralibus instructis. v. s.

Diam. valvarum $^{1}/_{30}$—$^{1}/_{25}$''' =0,0029—0,0035'''.

Hab. in oceano atlantico, ad oras Lusitaniae.

Species mihi ignota et valde dubia.

C. thermalis (Menegh.) *Pritch.* (l. c. Melosira (Plourosira) thermalis Menegh. in litt. ad Ktz.). — In thormis Euganeorum.

XCIII. Corinna Heib. (1863): Frustula punctato-areolata, in fascias semicirculares conjuncta, angulis productis spiniferis, inferiore breviore, superiore longiore, parte intermedia hemisphaerica, dissepimentis instructa; valvae ellipsoideae, transverse bicostatae, utroque fine apiculatae.

C. elegans *Heib.* (Consp. p. 53. T. III. F. VIII.).

Long. valvarum $^{1}/_{45}$—$^{1}/_{25}$''' = 0,0019—0,0035''.

Hab. ad oras Daniae.

XCIV. Hemiaulus Ehrb. (1840): Frustula compressa, subquadrata, libera, in fascias breves conjuncta, punctato-areolata, dissepimentis instructa, angulis productis spinescentibus, media parte constricta; valvae ovales vel oblongo-ellipsoideae, transverse costatae. — Conf. Heib. Consp. p. 43—47.

H. Proteus *Heib.* (Consp. p. 47. T. I. F. 1.). H. valvis oblongis, medio constrictis utroque fine acuminatis, apiculo subobtuso, 4—10 costatis minute areolatis, areolis sparsis. — Individua 2—5 conjuncta observavit Heiberg.

Long. valvarum $^{1}/_{65}$—$^{1}/_{21}$''' = 0,0013—0,0043''.

Hab. ad oras Daniae.

H. hostilis *Heib.* (Consp. p. 48. F. II.). H. valvis late ellipsoideis, utroque fine apiculatis transverse bicostatis, medio tumidis, minute et sparsim areolatis. v. ic.

Long. $^{1}/_{75}$—$^{1}/_{30}$''' = 0,0011—0,0029''.

Hab. ad oras Daniae.

H. februatus *Heib.* (l. c. T. II. F. V.). H. valvis ellipsoideis, utroque fine acutatis, non apiculatis, dense areolatis, medio levitor tumidis, transverso bicostatis, costis curvatis marginoque dense margaritiferis. v. ic.

Long. valvarum ad $^{1}/_{38}$''' = 0,0023''.

Hab. ad oras Daniae.

Species fossiles vel extraeuropaeae.

H. antarcticus Ehrb. Microg. T. XXXV. A. XXII. F. 15. — In mari antarctico.
- australis Ehrb. Abh. 1844. — In mari antarctico.
- Polycystinorum Ehrb. Microg. T. XXXVI. F. 43. — Barbados.
- californicus Ehrb. l. c. T. XXXIII. XIII. F. 15. — California.

Zygoceros radiatus Bail. Contrib. VII. = Z. Balaena Ehrb. Microg. T. XXXV. A. XXIII. F. 17. Brightw. Micr. Journ. VII. T. IX. F. 15. — Nova Scotia.
- stiliger Ehrb. Abh. 1844. – Bermuda.
- Bipons Ehrb. Abh. l. c. — Bermuda.
- australis Ehrb. l. c.
- Navicula? Ehrb. Microg. T. XIX F. 22. — Aegina.
- paradoxus Ehrb. l. c. T. XII. F. 54. — Sicilia.
-? Siculus Ehrb. l. c. F. 53. — Sicilia.

XCV. Porpeia **Bail.** (in Pritch. 1861): Frustula compressa dissepimentis internis curvatis; valvae oblongae, medio leviter tumidae, sub polis constrictae, apicibus late rotundatae subcapitatae.

P. quadriceps Bail. l. c. p. 850. T. VI. F. 6. — Golfstrom.

B. Subfamilia: Anguliferae.

Valvae (3—4—5—) angulares.

a. Valvae triangulares.

XCVI. Triceratium **Ehrb.** (1840): Frustula libera vel affixa, valvis triangularibus, superficie areolatis, angulis plus minus productis, processibus corniculatis instructis et plerumque spiniferis.

Conf. Fig. nostr. 87. Brightwell in Micr. Journ. I. p. 245—252. IV. p. 274—276. et Wallich in Micr. Journ. VI. p. 242—253.

T. Favus *Ehrb.* (Kreideth. p. 79. N. 58. T. IV. F. X. Microg. T. XIX. F. 17. Sm. Diat. I. p. 26. T. V. F. 44. et suppl. T. XXX. Heib. Consp. p. 41. Jan et Rabenh. Hondur. p. 14. T. III. F. 10. Jan. Guano p. 31. T. I. B. F. 9. T. megastomum Brightw. Micr. Journ. I. T. fimbriatum Wallich Micr. VI. p. 247. T. XII. F. 4—9.). T. maximum, areolis magnis penta-, hex- vel heptangularibus medio punctatis. v. v.

Diamet. $^1/_{25}$—$^1/_{18}$''' = 0,0036—0,0050''.

Hab. in aquis submarinis litoralibus et ad oras Europae occiduae et borealis (Daniae, Hollandiae, Galliae, Angliae, Lusitaniae); fossile in marga graeca et Guano.

T. alternans *Bail.* (Microsc. Obs. made in S. Carolina p. 40. F. 55. et 56. Brightw. Micr. Journ. I. p. 251. T. IV. F. 19. Jan. Guan. p. 31. T. I. A. et T. II. B. Sm. Diat. I. p. 26. T. V. et XXX. F. 45.). T. parvum, fronte areolis parvis orbicularibus eccentrice ordinatis, angulis minus productis; latere areolis in lineas rectas ordinatis. v. s.

Hab. ad oras Angliae, Galliae (prope Courseules: De Brébisson), Hollandiae (Suringar); fossile in Peru- et Angamos-Guano.

T. Biddulphia *Heib.* (Consp. p. 41. T. II. F. VI.). T. magnum, in fascias conjuncta, areolis parvis suborbicularibus in lineas ordinatis, membrana connexiva lata subtilissime punctata, valvis areolis radiantibus. v. ic.

Diamet. $^1/_{90}$—$^1/_{19}$''' = 0,0009—0,0047''.

Hab. ad oras Daniae.

T. striolatum *Ehrb.* (Kreideth. p. 79. N. 59. T. IV. F. IX. Roper in Transact. Micr. Journ. II. T. VI F. 3.). T. magnum, in fasciam brevem conjuncta, areolis minutissimis punctiformibus in lineas subradiantes ordinatis, membrana connexiva angusta laevi, valvis margine convexis, angulis productis subacutis, processibus subconicis truncatis. v. ic.

Diamet. $^1/_{34}$''' = 0,0026''.

Hab. in mari germanico, prope Cuxhaven, in ostio Thamesis (Roper); in aqua submarina Angliae (prope Lewes: W. Smith).

T. spinosum *Bail.* (in Silliman's Journ. XVI. T. III. F. Tr. armatum Roper in Micr. Journ. II. p. 283. Sm. Diat. II. p. 87. Tr. setigerum Bail. Contrib. 1854. T. I. F. 24. Tr. tridactylum Brightw. l. c. M. IV. F. 3.). T. mediocre, variabile, areolis orbicularibus parvis irregulariter ordinatis, valvis marginatis, angulis obtusis, processibus obtuse subulatis vel conicis, spinis numerosis brevibus marginalibus. v. s.

Diam. $^1/_{24}$—$^1/_{46}$''' = 0,0036 —0,0019''.

Hab. ad oras Angliae (Liverpool, Milford Haven, Belfast); in Tago salso.

T. exiguum *Sm.* (Diat. II. p. 87. N. 17. Brightw. in Micr. Journ. IV. p. 274. T. XVII. F. 1.). T. minimum, areolis orbicularibus sparsis, valvis margine planis, angulis longe productis, processibus subconicis truncatis. v. ic.

Distantia angulorum 0,0005''.

Hab. in aqua dulci Angliae (Ormesby, Norfolk: Bridgman).

Species numerosissimae extra fines observatae indicatae sunt in Pritchard, History of infusoria. 1861.

Greville in Quarterly Journ. of microsc. Sc. 1861. p. 43., p. 74. et p. 81. 1862. p. 27. p. 92. et p. 232. 1863. p. 75. et p. 231.

XCVII. Trinacria Heib. (1863): Frustula in quovis latere processibus tribus aequilongis bispinis, valvis triangularibus, margine margaritiferis, angulis nudis.

T. Regina *Heib.* (Consp. p. 50. T. III. F. VII.). T. valvis areolis radiantibus, margine subundulatis, angulis apiculatis, nodulis marginalibus 22 in $^1/_{45}$''' = 0,0019''.

Long. $^1/_{41}$ — $^1/_{13}$''' = 0,0021—0,0068''.

Hab. ad oras Daniae.

T. excavata *Heib.* (l. c. T. IV. F. IX.). T. valvis areolis sparsis, margine excavato-sinuatis, angulis obtuso-rotundatis, nodulis marginalibus 16 in $^1/_{45}$'''.

Long. $^1/_{35}$—$^1/_{21}$''' = 0,0025—0,0043''.

Hab. in iisdem cum priore locis.

Jam hoc loco interponemus:

XCVIII. Lithodesmium Ehrb. (1840): Frustula quadrangula, non areolata, in fasciam prismaticam conjuncta, fronte triangula, lateribus duobus undulatis, tertio plano suoque margine bis exciso, angulis obtusis. Conf. Fig. nostr. 89.

Genus ob structuram non areolatam et processuum defectum huo non rite referendum, sed nescio melius illud collocare, nisi mavis familiam propriam ex eo constituere.

L. undulatum *Ehrb.* (Kreideth. p. 75. N. 49. T. IV. F. XIII.).

Long. $^1/_{40}$''' (Ehrb.).

Hab. in ostio Albis.

Genora extraeuropaea.

XCIX Entogonia Grev. (1863): Frustula fronte triangularia, late marginata, medio figura triangulari notata, margine punctato vel areolato et transverse costato. Triceratii spec. Grev. olim.

C. Hydrosera Wallich (1858): Frustula quadrata, areolata, in fasciam conjuncta, dissepimentis internis instructa, membrana connexiva laevi, a fronte compressa vel triangularia, areolata, angulis constrictis appendicibus parvis.

H. compressa et triquetra Wallich in Micr. Journ. VI. T. XIII. F. 1—8. — India.

CI. Euodia Bail. (1860): Frustula semilunata, areolata vel granulata, fronte triangula, angulis duobus leniter productis, tertio late rotundato.

E. gibba Bail. in Pritch. T. VIII. F. 22. = Goniothecium anaulis Ehrb. Microg. T. XXXIII.

- Barbadensis Grev. in Micr. Journ. 1861. p. 69. T. VIII. F. 6 et 7. — Barbados.

CII. Hemidiscus Wallich. (1860): Frustula fere ut in Euodia, sed valvae margine ventrali nodulo medio instructae.

H. cuneiformis Wall. in Micr. Journ. VIII. p. 42. T. II. F. 3 et 4. — India.

b. Valvae quadrangulae.

CIII. Amphitetras Ehrb. (1840): Frustula cubica, angulis isthmo gelineo concatenata, affixa, membrana connexiva lata celluloso-areolata; valvae quadrangulae areolatae, angulis in processus plus minusve productis. Conf. Fig. nostr. 86.

A. antediluviana *Ehrb.* (Kreideth. p. 62. N. 22. Ralfs Ann. and Mag. XII. T. VIII. F. 5. Ktz. Bac. T. 19. F. III. et T. 29. F. 86. Sm. Diat. II. p. 47. T. XLIV.F. 318. Jan. et Rabenh. Hondur. p. 4. T. I. F. 3. Weisse T. I. F. 23. Heib. Consp. p. 42.). A. valvis lateribus parum incurvis, areolis radiatis vel concentricis. v. s.

Distantia angulorum ad $^1/_{15}'''$ = 0,0061″.

Hab. ad oras Daniae, Hollandiae, Frisiae, Galliae, Angliae et Lusitaniae; fossilis in marga graeca, Guano.

A. adriatica *Ktz.* (Spec. Alg. p. 134.). A. frustulis planis, valvis quadratis concentrice et radiatim areolatis, angulis obtusis.

Hab. in mari adriatico.

Species extraeuropaeae vel fossiles.

A. parallela Ehrb. Kreideth. p. 63. — In marga graeca.
- crucifera Kitton in Pritch. Inf. p. 858. — India.
- ornata Shadbolt in Transact. Micr. Journ. II. T. 1. F. 10. — Natal.
- favosa Harv. et Bail. in Proc. Philadelph. 1853. — Mindanao.
- Crux Brightw. Micr. Journ. VII. T. IX. F. 13. — India.
- minuta Grev. Micr. Journ. 1861. p. 77. T. IX. F. 11. — America.
- producta Grev. in Micr. Journ. 1862. p. 94, T. IX. F. 11. — Manilla.
- radiata Grev. l. c. T. III. F. 7. — Peru-Guano.
- punctata Grev. l. c. F. 8. — Ceylon.

A. parvula Jan. et Rabenh. Hondur. T. 1. F. 4.
- cruciata Jan. et Rabenh. l. c. F. 5.

CIV. Solium Heib. (1863): Frustula angulis concatenata, punctato-areolata, dissepimentis internis instructa; valvae quadratae, angulis longe productis basi uniseptatis, introrsum bispinis.

S. exsculptum *Heib.* (Consp. p. 52. T. IV. F. X.).
Diam. valvarum $^1/_{65}$—$^1/_{27}$''' =0,0013—0,0033''.
Hab. ad oras Daniae.

CV. Glyphodiscus Grev. (1862): Frustula libera, quadrangula; valvae quadrangulae, angulis rotundatis, processu instructis, area media magna quadrangula, angulis rotundatis cum illis alternantibus, inter aream et valvarum marginem costis radiantibus.

G. stellatus *Grev.* (Micr. Journ. 1862. p. 91. T. IX. F. 5.).
Hab. Montery stone.

c. Valvae pentagonae.

CVI. Amphipentas Ehrb. (1840): Frustula cubica, libera, areolata, angulis longe productis, processu intermedio praedita, membrana connexiva lata seriatim punctata. Valvae quinquangulares, late marginatae, area media reticulatim areolata, margine transverse costato.

A. alternans Ehrb. Verb. p. 122. T. II. vi. F. 9. Jan. et Rabenh. Hondur. p. 3. T. I. F. 1. Triceratium Pentacrinus Ehrb. Abh. Wallich in Micr. Journ. VI. T. XII. F. 10—14. — Cuba, Honduras.
- flexuosa Bail. in Pritch. Inf. p. 858. T. VI. F. 22. — Golfstrom.

C. Subfamilia: Disciformes.

Valvae disciformes, processibus abbreviatis truncatis instructae.

CVII. Eupodiscus Ehrb. (1844): Frustula libera, disciformia, areolata vel granulata, valvis leviter convexis, processibus abbreviatis submarginalibus. — Conf. Fig. nostr. 5.

(Tripodiscus, Tetrapodiscus et Pentapodiscus Ehrb.).

E. Argus *Ehrb.* (Kreideth. p. 79. N. 60. sub Tripodisco T. III. F. VI. Sm. Diat. I. p. 24. T. IV. F. 39. Pritch. Inf. p. 843. T. VI. F. 2. et T. XI. F. 41 et 42. E. germanicus, quaternarius, qui-

narius et americanus Ehrb. Abh. 1844.). E. areolis irregularibus, processibus ternis, quaternis vel quinis. v. s.

Diam. valvarum = 0,0065 – 0,0113″.

Hab. in aquis submarinis et ad oras Angliae, Galliae (De Brébisson), Hollandiae (Suringar), Daniae (Heiberg) *etc.*

E. (Tetrapodiscus) **monstruosus** *Ehrb.* (l. c.). E. forma monstruosa, processibus quaternis. Mihi ignotus.

Hab. in ostio Albis.

E. Ralfsii Sm. (Diat. II. p. 86.). E. areolis radiantibus in zonas distinctas dispositis, 18 in 0,001″.

Diam. valv. = 0,0018—0,0042″.

Hab. ad oras Angliae: Ilfracombe (Ralfs) Cumbrae, Frith of Clyde (Hennedy), Liverpool (Comber); Galliae: Cherbourg (De Brébisson).

CVIII. Auliscus (Ehrb.) **Bailey** emend. (1854): Frustula cylindracea, fronte disciformia (circularia vel ellipsoidea) processibus duobus submarginalibus apice late truncatis instructa, centro umbilicata.

A. sculptus (Sm.) *Pritch.* (Inf. p. 845. T. VI. F. 3. Jan. Guano p. 16. T. I. F. 5. et T. II. F. 10. Eupodiscus sculptus Sm. Diat. I. p. 25. T. IV. F. 39. Brightwell in Micr. Journ. 1860. p. 94. T. V. F. 3.). A. valvis elliptico-suborbicularibus, costis radiantibus marginalibus latioribus, centralibus subtilioribus. v. s.

Diam. $^1/_{66}$—$/_{31}$‴ = 0,00133—0,00287″.

Hab. ad oras Angliae (Smith), Hollandiae (Suringar), Daniae (Heiberg).

A. fulvus (Eupodiscus fulvus Sm. l. c. T. IV. F. 40.). A. valvis orbicularibus, costis indistinctis, exsiccatis fulvis.

Diam. $^1/_{49}$—$1/_{31}$‴ = 0,0018—0,0028″.

Hab. ad oras Angliae.

Species extraeuropaeae et fossiles.

A. pruinosus Bail. Contrib. 1854. T. I. F. 5—8. — America.
- punctatus Bail. l. c. F. 9.
- caelatus Bail. l. c. F. 3 et 4. Westindia.
- Americanus Ehrb. Microg. T. XXXIII. XIV. F. 2.
- cylindricus Ehrb. l. c. — America.
- ovalis Arnott in Pritch. Inf. p. 846. — fossilis.
- Stöckhardtii Jan. Guano T. I. F. 4.
- Smithii Jan. l. c. T. II. F. 9. — fossilis.

Digitized by Google

A. Gregorii Jan. l. c. F. 12. — fossilis.
- Grevillii Jan. l. c. F. 11. — fossilis.
- nebulosus Grev. in Micr. Jour. 1863. T. V. F. 21.
- parvulus Grev. l. c. F. 22.
- ambiguus Grev. l. c. F. 23.

D. Subfamilia: Chaetocereae.

Valvae disciformes v. ellipticae, processibus elongatis setiformibus.

CIX. Chaetoceros Ehrb. (1844): Frustula oblonga, medio plerumque tumida, laevia vel punctata, in filum conjuncta, utrinque cornuta, cornibus plus minus elongatis filamentosis, valvis ovalibus vel suborbicularibus. Conf. Fig. nostr. 91.

Brightwell, on the Filamentous Long-horned Diatomaceae in Micr. Journ. IV. p. 105.

C. Wighamii *Brightw.* (l. c. p. 108. T. VII. F. 19—36.) C. valvis ovalibus convexis, superficie spiniferis, utroque fine cornibus binis longissimis filamentosis. v. s.

Long. valvarum $^{1}/_{98}$—$^{1}/_{65}$''' = 0,0009—0,00135''.

Hab. in aquis submarinis Lusitaniae, prope sinum „Breydon" Angliae.

C. Dichaeta *Ehrb.* (Abh. 1844. p. 200.). C. valvis laevibus, cornibus utrinque duobus saepe flexuosis, longissimis filiformibus.

Long. valvar. $^{1}/_{96}$—$^{1}/_{60}$''' = 0,0009—0,00147''.

Hab. in mari antarctico.

Specimina in rivulo salso propo Numburgum Thuringiae a. ol. Bulnheim lecta huc pertinere videntur.

C. armatum *West.* (in Transact. Micr. Journ. VIII. p. 151. T. VII. F. 12.). C. quadrangula, angulis excavatis cornibus longis obtusis curvatis armatis et basi cornu singulari acuto. v. s.

Hab. ad oras Angliae, Hollandiae (Suringar).

Species extraeuropaeae vel fossiles.

C. Tetrachaeta Ehrb. l. c. — In mari antarctico.
- Didymus Ehrb. l. c. et Microgeol. T. XXXV. A. XVIII. F. 4 et XVII. F. 5. Brightw. l. c. T. VII. F. 3—7. Jan. Guano T. I. A. F. 21, 30 et 32. — Fossilis.
- Bacillaria Ehrb. l. c. Microgeol. T. XXXIII. XVIII. F. 1. — Bermuda.
- Diploneis Ehrb. l. c. Bail. in Amer. Journ. XVIII. T. IV. F. 19. — Bermuda.

C. boreale Bail. Sm. Contrib. 1854. Brightw. l. c. T. VII. F. 12—15. Jan. Guano p. 18.
- Peruvianum Brightw. l. c. F. 17—18. — Peru-Guano.
- incurvum Bail. l. c. Brightw. l. c. F. 9—11. Jan. Guano T. I. A. F. 33.
- furcillatum Bail. on microsc. Forms in the Sea of Kamtschatka p. 3. T. I. F. 4.
- Gastridium = Goniothecium Gastridium Ehrb. l. c. et Microgeol. T. XVIII. F. 91. — Virgin. Guano.
- barbatum Ehrb. Brightw. l. c. F. 39—42. Jan. Guano T. I. A. F. 31 et 34. — Peru-Guano.
- (Goniothecium) Navicula Ehrb. l. c. F. 105.
- hispidum Ehrb. l. c. F. 107. Jan. Guano T. I. A. F. 35.
- crenatum Ehrb. l. c. T. XXXIX. F. 2 et 74.
- Rogersii Ehrb. l. c. T. XVIII. F. 92.
- Odontella Ehrb. l. c. F. 94.

CX. Attheya West (1860): Frustula compressa, annulata, valvis lanceolato-ellipticis, linea media longitudinali; angulis spiniferis.

A. decora West in Transact. Micr. Journ. VIII. p. 152. T. VII. F. 15.

CXI. Bacteriastrum Shadbolt (1860): Frustula cylindracea, aristata, in filum conjuncta, valvis discoideis, margine radiatim setigeris.

B. furcatum Shadb. = Actiniscus sexfurcatus Ehrb. Abh. 1854. Microgeol. T. XXXV. B. IV. F. 15. A. biseptenarius et bisoctonarius Ehrb. l. c. — In mari atlantico.
- curvatum et nodulosum Shadb. in Pritch. Inf. p. 863.
- Wallichii Ralfs = Chaetoceros Bacteriastrum Wallich in Micr. Journ. VIII. T. II. F. 16 et 17.

CXII. Dicladia Ehrb. (1844): Frustula simplicia, valvis ellipticis inaequalibus, una turgida, altera bicorni, cornubus plus minus elongatis, saepius ramificatis.

D. Capreolus, Capra, antennata, bulbosa, clathrata Ehrb. Abh. et Microgeol. T. XXXV. et XVIII.
- Mitra Bail. in Sillim. Amer. Journ. 1856. T. I. F. 6. — Kamtschatka.

Familia XIV. Actinisceae.

Frustula diversiformia, perforata, circuitu cornibus spinisve radiantibus. Habitu et fabrica ab omnibus Diatomaceis distant, sed propter cytioderma siliceum non excludendae.

CXIII. Dictyocha Ehrb. (1838): Frustula libera, solitaria, spinescentia, media parte plus minus reticulatim perforata. Conf. Fig. nostr. 92.

D. Speculum *Ehrb.* (Kreideth. p. 70. N. 38. T. IV. F. IV. Ktz. Bac. p. 140. T. 21. F. XXII.). D. foraminibus (cellulis Ehrb.) senis, in annulum, spinis longioribus sex, inaequalibus, margine radiatim conjunctis, calathum utrinque apertum aequantibus ipsisque foraminibus intus inermibus. v. s.

Diam. $^1/_{72}$‴ = 0,0012″ (Ehrb.); diam. long. cum spinis $^1/_{40}$—$^1/_{35}$‴ = 0,0022—0,0025″, sine spinis $^1/_{98}$—$^1/_{61}$‴ = 0,0009—0,00145″.

b. gracilis (D. gracilis Ktz. l. c. T. 30. F. 67.), forma gracilior, spinis longioribus.

Hab. in mari baltico et septentrionali.

D. aculeata *Ehrb.* (l. c. p. 68. N. 34.). Diff. a priore foraminibus senis intus spinulosis.

Diam. sine spinis $^1/_{120}$—$^1/_{96}$‴ = 0,0007—0,0009″.

Hab. in mari septentrionali.

Species numerosissimae extra fines vel fossiles observatae. Conf. Ehrenberg Microgeologie et Pritchard History of Infusoria.

CXIV. Actiniscus Ehrb. (1840): Frustula medio solida, ambitu spinis siliceis radiantibus, stellam referentia.

A. Sirius *Ehrb.* (Kreideth. p. 70. N. 37.). A. radiis siliceis sex acutis basi alatis, stellam aemulantibus.

Diam. sine spinis $^1/_{96}$‴ = 0,0009″.

Hab. ad oras Norvegiae.

A. Pentasterias, Tetrasterias, Stella, quinarius, Rota, Discus et Lancearius Ehrb. sunt extracuropaci vel fossiles.

CXV. Mesocena Ehrb. (1840): Frustula libora, annulum formantia, circuitu radiatim dentata vel spinifera.

Species omnes extraeuropaeae vel fossiles.

Incertae sedis.

CXVI. Eucampia Ehrb. (1839): Frustula quadrangula, oblonga vel cuncata, punctato-areolata, divisione spontanea imperfecta in fascias planas articulatas curvas, paullatim circulares, abiuntia, valvis ellipticis. Conf. Fig. nostr. 93.

Exstat procul dubio genus inter Diatomaceas et Desmidieas medium, morphosi et chlorophyllo Desmidiarum, sed cytiodermato siliceo, etsi paupere silicis, certo diversum. — Secundum cl. Heiberg ad Biddulphieas cuneatas pertinet, quod mihi saltem non sat clarum est.

E. Zodiacus *Ehrb.* (Kreideth. p. 71. N. 41. T. IV. F. VIII. Sm. Diat. II. T. XXXV. F. 299 et Suppl. T. LX.). E. in utroque medio latere excisa. v. s.

Long. $^1/_{66}$—$^1/_{60}$''' = 0,0013—0,00147''.

Hab. ad oras Angliae (prope Liverpool: Comber; Stomach of Pecten, coast of Sussex: W. Smith), Galliae (prope Courseules: De Brébisson), Hollandiae (Suringar); in mari germanico et ostio Albis.

E. Britannica *Sm.* (l. c. T. LXI. F. 378.). E. medio non excisa.

Long. $^1/_{34}$''' = 0,0026''.

Hab. ad oras Angliae (Stomach of Pectens).

Addenda et Corrigenda.

Quamvis multa sint de quibus opere nostro ad finem perducto disseremus, tamen jam primae huic operis parti pauca haec subjungere constituimus.

Pag. 2. lin. 12. loco connectiva lege connexiva.
- 72. — 30. loco E. gracilis l. E. uncinata Ehrb.
- 139. — 1. — S. falcata l. S. Falcatella Rabenh.
- 155. post N. Brebissonii insere:

N. Schliephackeana *Grun.* (in litt.) N. a latere recta linearis, apice truncata, nonnunquam ante apicem levissime tumidula subcapitata, valvis sigmatoideis linearibus apicem versus leviter attenuatis, fine rotundatis, utrinque serie punctorum carinalium (10—12—12 in 0,001'') instructis, striis punctatis tenuibus ultra 60 in 0,001''.

Long. 0,0028—0,0048''; lat. 0,0003—0,00035''.

Hab. in turfosis Galiziae prope Jeziorki (Schliephacke).

Index
generum et specierum.

Digitized by Google

Digitized by Google

Synonyma.

Gedruckt bei E. Polz in Leipzig.

442.751

Digitized by Google

Verlag von Eduard Kummer in Leipzig.

Die physische Lebenskunst

oder **praktische Anwendung der Naturwissenschaften auf Förderung des persönlichen Daseins.** Ein Familienbuch von Dr. med. **H. Klencke.** Vollständig in 24 Druckbogen in 8., welche in 4 Lieferungen ausgegeben werden. Subscriptionspreis jeder Lieferung **nur 9 Ngr.**

Inhaltsverzeichniß:

1. Der Selbsterhaltungstrieb und die Wissenschaft (Einleitung). — 2. Zu langsames und zu geschwindes Leben. — 3. Wachen und Schlaf. — 4. Luft, Licht und Wasser und das Leben. — 5. Der Stoffwechsel und dessen Ersatz. — 6. Die Kunst richtig zu essen und zu trinken. — 7. Das Salz des Lebens. — 8. Die Verdauungsfertigkeit. — 9. Die Krankheitsanlage. — 10. Arbeit und Beruf. — 11. Die Cultur des Leibes und Geistes. — 12. Klima, Kleidung und Wohnung. — 13. Die Gewohnheiten. — 14. Die Medicamente und Curen. — 15. Die Geselligkeit und das Reisen. — 16. Das Gleichgewicht im Geiste und Gemüthe. — 17. Die Vorsicht in Gefahr. — 18. Liebe und Ehe. — 19. Kind- und Jugendleben. — 20. Das glückliche Greisenalter. — 21. Der sanfte Tod.

Die menschlichen Leidenschaften.

Betrachtungen von Dr. med. **H. Klencke.**

8. Geh. 22 Druckbogen. Preis 1 Thlr. 15 Ngr. oder 2 fl. 42 X. rheinisch.

In diesem Buche übergiebt der bekannte Verfasser den gebildeten Männern und Frauen, Jünglingen und Jungfrauen eine Reihe von Betrachtungen, als eine anregende Gabe, die sie auf denkende Beobachtungen Anderer und auf Selbstprüfung hinleiten und die Beurtheilung des Menschen, damit aber auch die richtige Würdigung eigener und fremder Stimmungen und Handlungen erleichtern sollen. Der Zweck dieses Buches ist erfüllt, wenn es den Leser zum Nachdenken über sich selbst und damit zum Verlangen erwecken würde, die schlafferen oder gespannteren Saiten des Gemüthslebens in eine der Natur und Gesellschaft entsprechende Harmonie zu bringen, deren Grundton **„Frieden"** und deren Einklang mit der Außenwelt **„Glück"** ist.

Folgende gedrängte Uebersicht giebt von der Reichhaltigkeit des Buches Zeugniß:

Gefühl, Gemüth und Leidenschaft im Allgemeinen. — Neigungen, Begierden und Gelüste im Allgemeinen. — Der thierische Instinkt. — Temperamente und Charaktere. — Trieb zum Vergnügen. — Freude. — Erziehung der Leidenschaften. — Beschäftigung und Langeweile. — Die Organe und die Leidenschaften. — Verlangen und Sehnsucht, Seelenruhe und Geduld. — Die Physiognomie der Leidenschaften. — Liebe und Freundschaft. — Haß und Rache. — Zorn. — Mißgunst, Neid und Zanksucht. — Argwohn und Eifersucht. — Schwatzhaftigkeit und Schmähsucht. — Empfindelei und Mitleid. — Hochmuth, Stolz und Ehrgeiz. — Andächtelei, Heuchelei und Betrug. — Geiz. — Furchtsamkeit und Schreck. — Traurigkeit, Schwermuth und Verzweiflung. — Neugierde. — Einsamkeit. — Wollust, Gefräßigkeit und Trunksucht.

Verlag von Eduard Kummer in Leipzig.

Die Naturwissenschaften der letzten 50 Jahre
und
ihr Einfluß auf das Menschenleben.

In Briefen an Gebildete aller Stände.

Von

Dr. med. **H. Klencke.**

8. Eleg. geh. Preis 1 Thlr. 15 Ngr. oder 2 Fl. 42 kr. rhein.

Es ist ein Hauptzug in des Verfassers naturwissenschaftlichen Schriften, daß sie durchweg auf die pädagogische Culturentwicklung des Volkes hinzielen und mit der thatsächlichen Belehrung gleichzeitig eine ideale Erhebung der Welt- und Lebensanschauung erstreben. — Beide Richtungen sind in diesem Werke, das gleich bei seinem Erscheinen von der in- und ausländischen Kritik günstig beurtheilt und in fremde Sprachen übersetzt wurde, in vollem Maaße verwirklicht, indem dasselbe nicht nur einen faßlichen Ueberblick über die Leistungen und Resultate der Naturwissenschaften der letzten 50 Jahre, sondern auch den Einfluß derselben auf das praktische, sittliche und sociale Leben und die volkswirthschaftlichen wie gewerblichen Interessen der Menschen, sowie überhaupt auf die allgemeine Bildung darstellt. Der Verfasser verstand es, die Wissenschaft **mit** dem Leben zu vereinigen, Geist und Gemüth für sie zu erschließen und die Naturerkenntniß zur Selbsterkenntniß zu machen.

Garrido, Fernando, Das heutige Spanien, seine geistige und äußerliche Entwickelung im 19. Jahrhundert. Deutsch von **Arnold Ruge.** Rechtmäßige deutsche stark vermehrte und berichtigte Ausgabe von **Fernando Garrido** und **Arnold Ruge.** gr. 8. geh. 1863. Preis 1 Thlr. 24 Ngr.

Ein höchst interessantes Buch, welches zuerst in spanischer, dann in französischer Sprache erschien. Eine solche Auffassung der spanischen Geschichte, wie sie in diesem Werke dargelegt und statistisch belegt wird, ist **völlig neu.** Sie ist eine Widerlegung der Ansichten Buckle's und der sonst allgemein verbreiteten Ansicht, daß Spanien und Südamerika jetzt an nutzlosen Zuckungen, wie früher an Hyperloyalität und Fanatismus verblute.

Das Buch, welches der berühmte Uebersetzer der **Fortschrittspartei** widmete, giebt einen kurzen Abriß der ganzen spanischen Geschichte. Es giebt dann eine Darstellung des Landes nach den Eigenthümlichkeiten der verschiedenen Thäler und Gebirgszüge, nach den Pflanzenzonen und der Culturart. — Die gegenwärtige Entwickelung wird durch statistische Vergleiche aufgezeigt und der erstaunenswerthe Fortschritt nachgewiesen.

Die Verlagshandlung glaubt mit Recht annehmen zu dürfen, daß diese bedeutende **literarische Erscheinung** nicht blos für **Staatsmänner, Historiker, Statistiker** ɪc., sondern für das ganze **gebildete Publicum** Interesse haben wird.

Gedruckt bei C. Polz in Leipzig

Digitized by Google